Curs bàsic d'Anàlisi de dades amb Stata

Contingut

- Sessió 4
  - **Regressió lineal**
    - Correlació
    - Regressió Lineal
    - Diagnóstics de regressió
    - Revisió de comandaments d'estimació i post estimació
    - Uso de variables categòriques
  - **Regressió logística**
    - Introducció a la regressió logística
    - Estimació del model
    - Interpretació dels resultats (OR)
    - Confusió e interacció
    - Diagnòstic del model
    - Estratègies de construcció de models de regressió
  - **Anàlisi de Supervivència**
    - Preparació de dades de supervivència: stset
    - Anàlisis descriptiu de dades de supervivència
    - Estimador de Kaplan-Meier
    - Estimació de la funció de Risc
    - Gràfics de supervivència
    - Ajust del model de Cox
    - Diagnòstic del model de Cox
  - **Exercici pràctic**

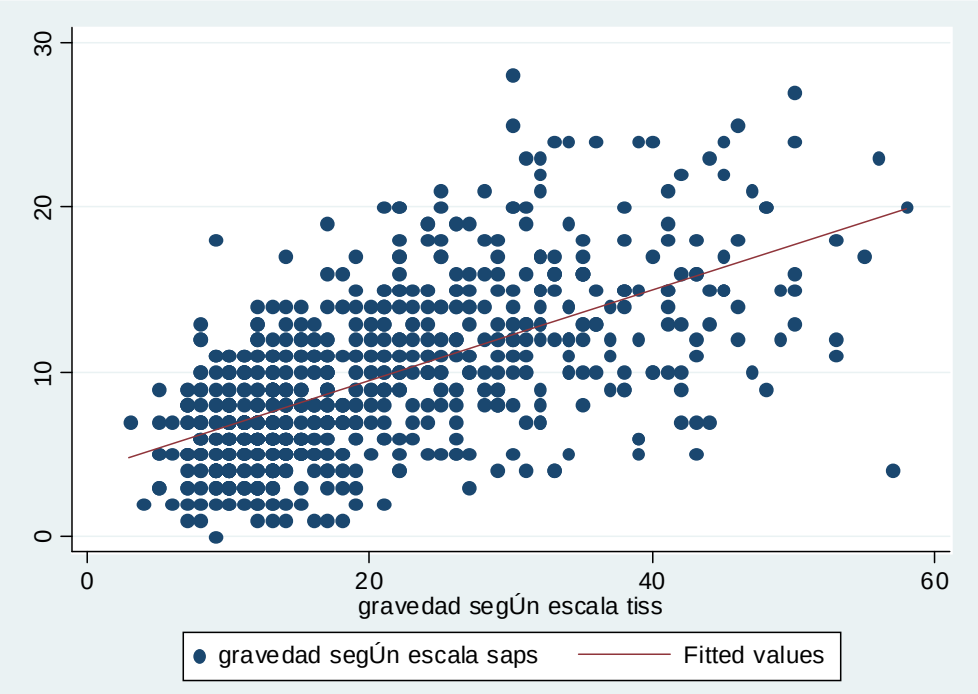
Análisis multivariante

Respuesta	Exposición	Modelos de regresión
Continua	Continua	Regresión lineal Regresión no paramétrica Regresión polinómica o fraccional
Continua	Categórica	Anova , Ancova, Regresión lineal
Dicotómica	Continua	Logística ordinaria o condicional
Dicotómica	Categórica	Regresión logística/ Modelos log-lineales
Recuento/personas-año	Categórica/Continua	Regresión Poisson
Tiempo a evento	Categórica/Continua	Regresión de Cox o modelos paramétricos de supervivencia

Regressión lineal con Stata

twoway scatter *depvar indepvar* ||**lfit** *depvar indepvar*

```
twoway scatter  saps tiss|| lfit  saps tiss
```



Regressión lineal con Stata

regress *depvar [indepvars] [if] [in] [weight] [, options]*

```
regress saps tiss

      Source |       SS       df       MS              Number of obs =     828
-------------+------------------------------           F(  1,   826) =  512.47
       Model |  7230.58002     1  7230.58002           Prob > F      =  0.0000
    Residual |  11654.1688   826  14.1091632           R-squared     =  0.3829
-------------+------------------------------           Adj R-squared =  0.3821
       Total |  18884.7488   827  22.8352464           Root MSE      =  3.7562

------------------------------------------------------------------------------
        saps |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
        tiss |   .2755289   .0121711    22.64   0.000     .2516389    .2994189
       _cons |   3.897909   .2743255    14.21   0.000     3.359452    4.436366
------------------------------------------------------------------------------
```


Regresión con variables categóricas

xi:regress *depvar [**i.**varcat], options*

```
 xi:regress saps i.educacio
i.educacio        _Ieducacio_1-4      (naturally coded; _Ieducacio_1 omitted)

      Source |       SS       df       MS              Number of obs =     803
-------------+------------------------------           F(  3,   799) =    5.44
       Model |   360.60094     3  120.200313           Prob > F      =  0.0011
    Residual |  17662.6618   799  22.1059597           R-squared     =  0.0200
-------------+------------------------------           Adj R-squared =  0.0163
       Total |  18023.2628   802  22.4728962           Root MSE      =  4.7017

------------------------------------------------------------------------------
        saps |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
_Ieducacio_2 |  -1.359817   .4164515    -3.27   0.001    -2.177285   -.5423485
_Ieducacio_3 |  -1.899653   .5061159    -3.75   0.000    -2.893127   -.9061788
_Ieducacio_4 |   -1.50506   .7431685    -2.03   0.043    -2.963853   -.0462668
       _cons |   10.44624   .3447452    30.30   0.000     9.769523    11.12295
------------------------------------------------------------------------------
```

Graficos de residuos

predict *nomvarres*, **residuals[rstudent][rstandard]**

```
 xi:regress saps i.educacio
i.educacio        _Ieducacio_1-4      (naturally coded; _Ieducacio_1 omitted)

      Source |       SS       df       MS              Number of obs =     803
-------------+------------------------------           F(  3,   799) =    5.44
       Model |   360.60094     3  120.200313           Prob > F      =  0.0011
    Residual |  17662.6618   799  22.1059597           R-squared     =  0.0200
-------------+------------------------------           Adj R-squared =  0.0163
       Total |  18023.2628   802  22.4728962           Root MSE      =  4.7017

------------------------------------------------------------------------------
        saps |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
_Ieducacio_2 |  -1.359817   .4164515    -3.27   0.001    -2.177285   -.5423485
_Ieducacio_3 |  -1.899653   .5061159    -3.75   0.000    -2.893127   -.9061788
_Ieducacio_4 |   -1.50506   .7431685    -2.03   0.043    -2.963853   -.0462668
       _cons |   10.44624   .3447452    30.30   0.000     9.769523    11.12295
------------------------------------------------------------------------------
```


Construcción de modelos

estimates store *nommodelo* [guarda modelo]
estimates replay *nommodelo* [activa modelo]
estimates stats *nommodelo* [activa modelo]
lrtest *nommodelo* [test ajuste modelo]

```
xi:regress saps i.educacio if tiss!=.
estimates store mod1
xi:regress saps i.educacio tiss
lrtest mod1

Likelihood-ratio test                                 LR chi2(1)  =    378.58
(Assumption: mod1 nested in .)                        Prob > chi2 =    0.0000

 estimates stats

-----------------------------------------------------------------------------
       Model |    Obs    ll(null)   ll(model)     df          AIC         BIC
-------------+---------------------------------------------------------------
        mod1 |    796   -2356.947   -2348.861      4     4705.722    4724.441
-----------------------------------------------------------------------------

.
```

Regressión logística con STATA

COMANDO variables if condición , Opciones del comando

*[By varlist:]***logit** *var dep [vars indep]* **if** *condición , opciones*

level(#)	Límite de los intervalos de confianza
nocoef	No se muestra tabla de coeficientes
noconstant	Suprime la constante(intercept)
robust	Proporciona estimaciones robustas del intervalo de confianza
cluster(variable)	Variable que identifica a los sujetos y por tanto observaciones repetidas
or	Muestra los OR en lugar de los coeficientes
offset(variable)	Variable que entra con coeficiente 1

*[By varlist:]***logistic** *var dep [vars indep]* **if** *condición , opciones*

level(#)	Límite de los intervalos de confianza
robust	Proporciona estimaciones robustas del intervalo de confianza
cluster(variable)	Variable que identifica a los sujetos y por tanto observaciones repetidas
offset(variable)	Variable que entra con coeficiente 1
group(#)	Número de cuantiles para agrupar los datos.
all	Proporciona todos los estadísticos

Ajuste modelo con STATA

```
. xi:logit mort tiss_20 edad_60 dias_5 i.sitlabor if validos==1

i.sitlabor        _Isitlabor_1-7      (naturally coded; _Isitlabor_1 omitted)

note: _Isitlabor_7 dropped due to collinearity
Iteration 0:   log likelihood = -265.96082
Iteration 1:   log likelihood = -198.96442
Iteration 2:   log likelihood = -179.67671
Iteration 3:   log likelihood = -178.57059
Iteration 4:   log likelihood = -178.54761
Iteration 5:   log likelihood = -178.54759
Logit estimates                                   Number of obs   =        695
                                                  LR chi2(6)      =     174.83
                                                  Prob > chi2     =     0.0000
Log likelihood = -178.54759                       Pseudo R2       =     0.3287
------------------------------------------------------------------------------
        mort |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
     tiss_20 |   .1496574   .0147328    10.16   0.000     .1207816    .1785331
     edad_60 |   .0700162   .0163476     4.28   0.000     .0379756    .1020569
      dias_5 |  -.0635884   .0223158    -2.85   0.004    -.1073266   -.0198503
_Isitlabor_2 |   1.343407   .5485736     2.45   0.014     .2682227    2.418592
_Isitlabor_3 |   -.321371   .4595417    -0.70   0.484    -1.222056    .5793143
_Isitlabor_4 |   .8108309   .6516717     1.24   0.213    -.4664221    2.088084
       _cons |   -2.53193   .3557546    -7.12   0.000    -3.229197   -1.834664
------------------------------------------------------------------------------
```

Ajuste modelo con STATA. OR

```
. xi:logit mort tiss_20 edad_60 dias_5 i.sitlabor if noentra==0,or
...
------------------------------------------------------------------------------
        mort | Odds Ratio   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
     tiss_20 |   1.161436   .0171112    10.16   0.000     1.128378    1.195462
     edad_60 |   1.072526   .0175332     4.28   0.000     1.038706    1.107447
      dias_5 |   .9383911   .0209409    -2.85   0.004     .8982323    .9803454
_Isitlabor_2 |   3.832078   2.102177     2.45   0.014     1.307638    11.23003
_Isitlabor_3 |   .7251542   .3332386    -0.70   0.484     .2946237    1.784814
_Isitlabor_4 |   2.249777   1.466116     1.24   0.213     .6272425    8.069439
------------------------------------------------------------------------------
```

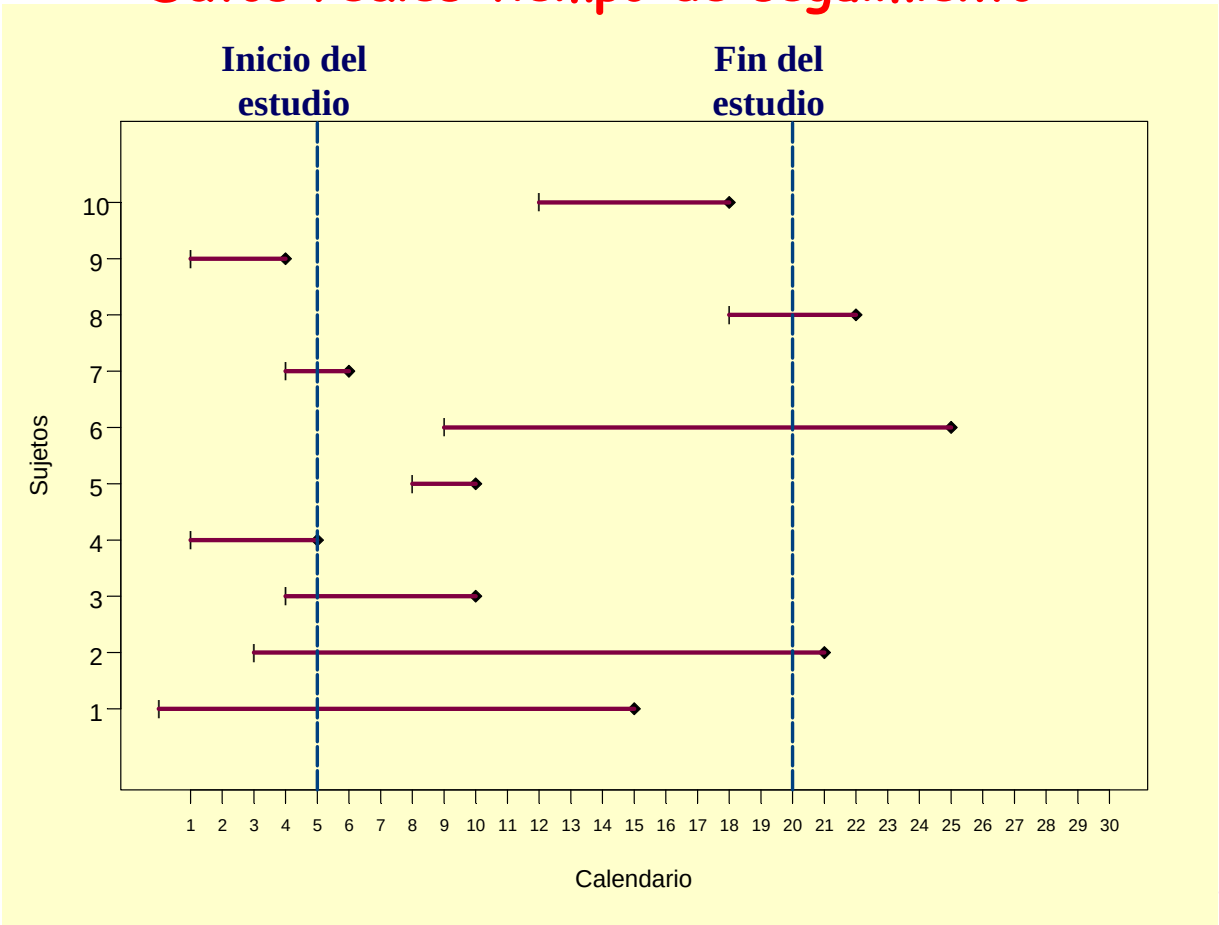

Ajuste regresión logística condicional con STATA

[By varlist:] **clogit** *var dep [vars indep]* **if** *condición* **,** *opciones*

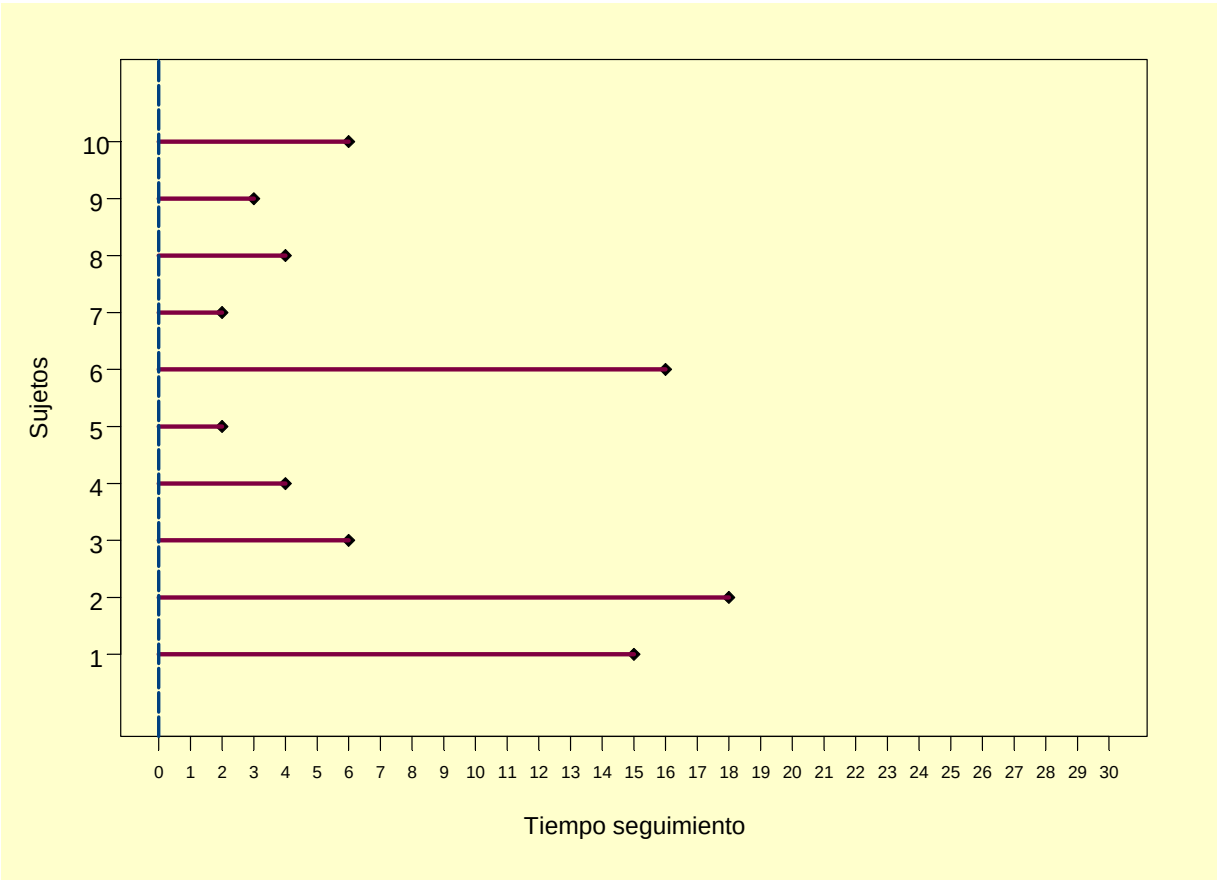
group(variable)	Variable que indica los casos apareados
level(#)	Límite de los intervalos de confianza
or	Muestra los OR en lugar de los coeficientes
offset(variable)	Variable que entra con coeficiente 1

Análisis de Supervivencia con STATA

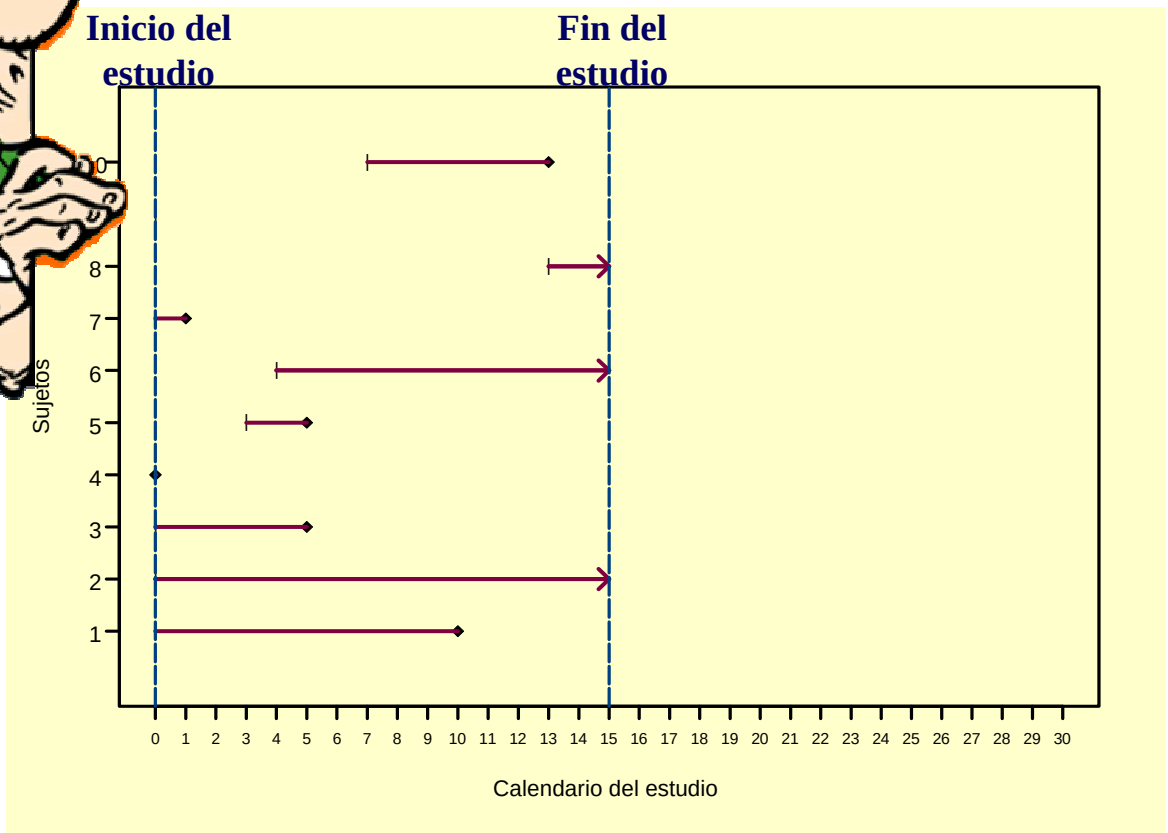
Datos reales tiempo de seguimiento



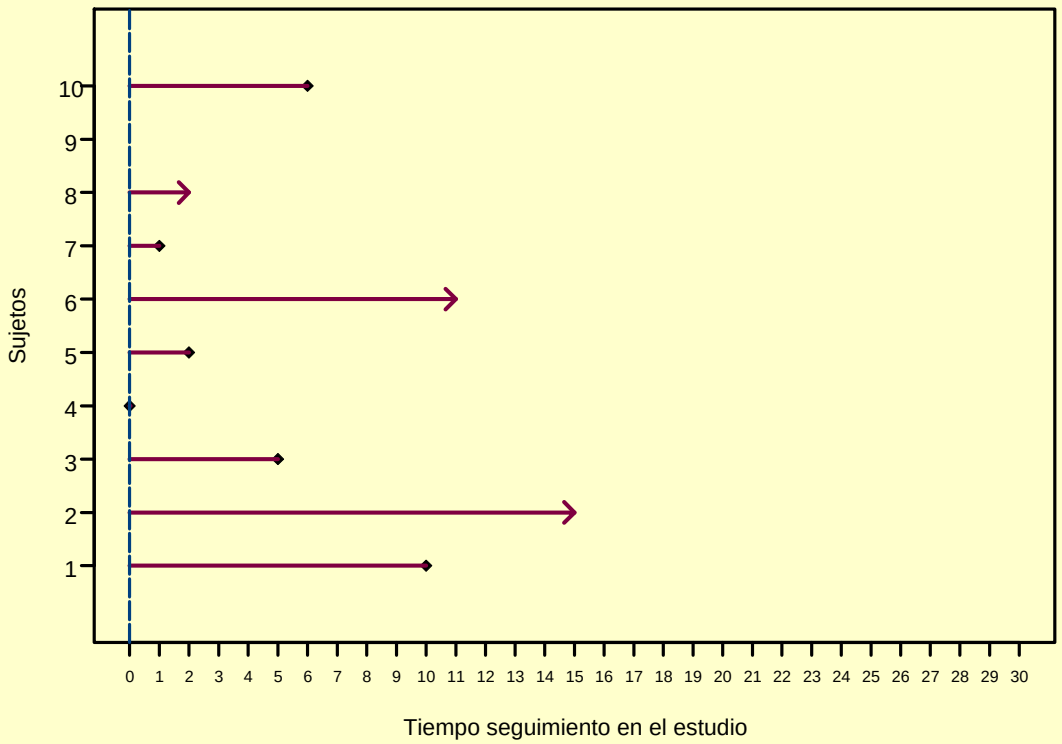
Tiempo de Seguimiento análisis ideal



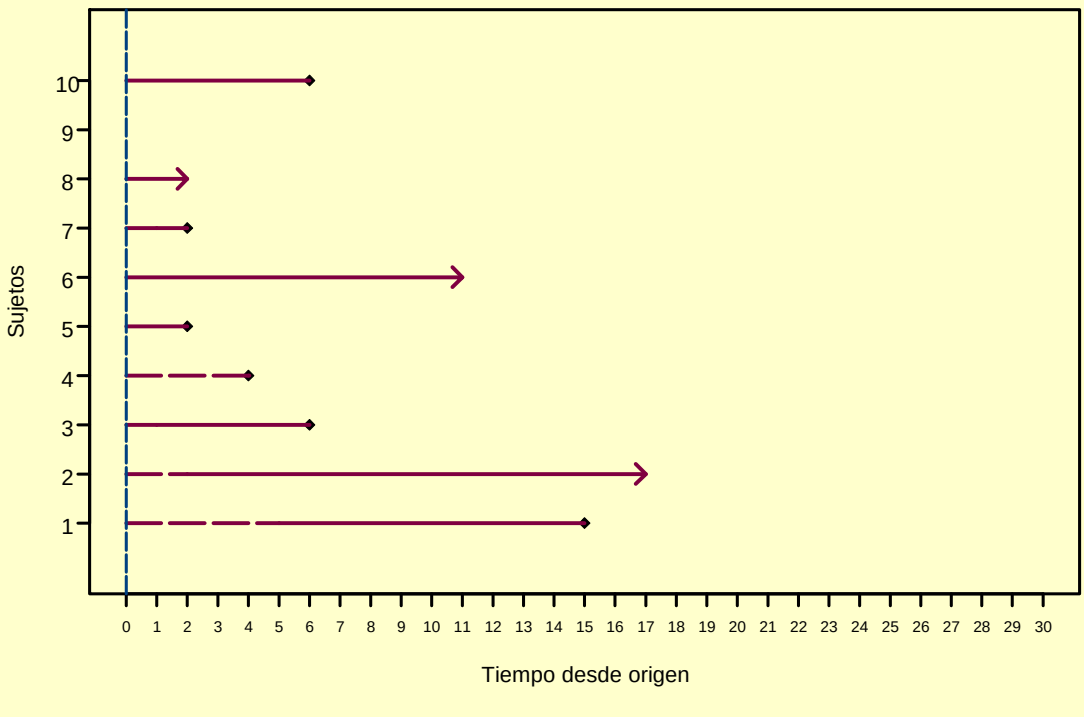
Tiempos observados en estudio real



Tiempo de Seguimiento análisis "habitual"



Análisis con datos truncados (late entry)



Funcion de Supervivencia S(t)

S(t)=Prob(Sobrevivir a t)=P{T>t}=1-P(fallecer antes de t)

Tasa de peligro $\lambda(t)=h(t)$

Probabilidad de fallecer en un intervalo de tiempo muy pequeño sabiendo que se está vivo al inicio

$$\lambda(t)=\lim_{\Delta t\to 0} Prob(\text{fallecer en } (t,t+\Delta t)/\text{vivo en } t)/\Delta t$$
$$=f(t)/S(t)$$

Percentil t_p

Tiempo en el que el p% de los sujetos desarrollan el evento

Análisis de Supervivencia con STATA

- Todas las instrucciones que tienen que ver con datos de supervivencia van precedidas por el término st
- Primer paso: declarar los datos como datos de supervivencia

```
stset timevar, failure(event)
time0 (variable) enter(variable)
origin(variable) scale(365.25)
```

Análisis de Supervivencia con STATA

Notas:

- Failure() actua como indicador:

0 y missing → "censura"
resto de valores → "muerte"

sujeto	tseg	mort
1	100	1
2	150	0
3	97	.
4	110	1

```
stset tseg, failure(mort)
```


Análisis de Supervivencia con STATA

- Si no especificamos failure () : todos los registros acaban en muerte

sujeto	tseg	mort
1	100	1
2	150	1
3	97	1
4	110	1

```
stset tseg
```

Análisis de Supervivencia con STATA

- En failure() podemos añadir más de un código

sujeto	tseg	enf
1	100	1
2	150	0
3	97	0
4	110	3

stset *tseg*,**failure(***enf==1,3***)**

Utilizando fechas y diferentes escalas temporales

Escala de tiempo = Tiempo desde el diagnóstico en años:

stset dateexit, failure(dead==1) origin(datediag) scale(365.25)

datebth	datediag	dateexit	dead	_t0	_t	_d
13feb1906	02jan1986	05feb1986	dead	0	.09308693	1
07mar1906	21jan1986	17feb1986	dead	0	.07392197	1
11mar1906	07jan1986	17jan1986	dead	0	.02737851	1
21apr1906	22jan1986	31jan1986	dead	0	.02464066	1
23apr1906	18feb1986	25jun1986	dead	0	.34770705	1

Escala de tiempo = Edat en años (datos truncados)

stset dateexit, failure(dead==1) origin(datebth) enter(datediag) scale(365.25)

datebth	datediag	dateexit	dead	_t0	_t	_d
13feb1906	02jan1986	05feb1986	dead	79.88501	79.978097	1
07mar1906	21jan1986	17feb1986	dead	79.876797	79.950719	1
11mar1906	07jan1986	17jan1986	dead	79.827515	79.854894	1
21apr1906	22jan1986	31jan1986	dead	79.756331	79.780972	1
23apr1906	18feb1986	25jun1986	dead	79.824778	80.172485	1

Análisis de Supervivencia con STATA

Comandos más importantes

- **`stdes [if...]`** → describe los datos indicados en la instrucción stset

- **`stsum [if...], by(variables)`** → presenta estadísticos descriptivos y tasas de incidencia de los datos de supervivencia totales o por los grupos generados por una variable

Análisis de Supervivencia con STATA

- **`sts list [if..], by (`*`variables`*`) failure compare at(`*`instantes de tpo`*`) na`**
- muestra estimadores de la supervivencia, su complementario(failure) y la tasa acumulada (na). Se pueden mostrar en unos instantes de tiempo(at) y comparar (compare) en los grupos generados por varias variables (by)

Análisis de Supervivencia con STATA

- **sts graph[if..],by (*variables*) failure gwood na cna censored (single/number) lost hazard** → dibuja las curvas de supervivencia de Kaplan-Meier,su complementaria(failure),la tasa acumulada (na).Se pueden dibujar los int. de confianza para la supervivencia (gwood) y para para la tasa acumulada(cna). Podemos marcar y enumerar las censuras(censored)
- **sts test *variable* [if...], [logrank/wilcoxon/tware/peto]** → calcula distintos test para comparar la supervivencia entre dos o más grupos

Ejemplo cohorte seroconvertores

```
gen exit_date= datalive
(59 missing values generated)
replace exit_date=dieddate if died==1
(64 real changes made)
stset  exit_date,f(mort==1) origin(serodate) scale(365.25)

     failure event:  mort == 1
obs. time interval:  (origin, exit_date]
 exit on or before:  failure
    t for analysis:  (time-origin)/365.25
            origin:  time serodate
--------------------------------------------------------------------------
      447  total obs.
      383  obs. end on or before enter()
--------------------------------------------------------------------------
       64  obs. remaining, representing
       64  failures in single record/single failure data
 316.5585  total analysis time at risk, at risk from t =         0
                             earliest observed entry t =         0
                                  last observed exit t =  10.80903

.
```

Descripitivo

stdes

```
        failure _d:  mort == 1
  analysis time _t:  (exit_date-origin)/365.25
            origin:  time serodate

                                    |-------------- per subject --------------|
Category                    total        mean         min      median         max
-------------------------------------------------------------------------------
no. of subjects                64
no. of records                 64           1           1           1           1

(first) entry time                          0           0           0           0
(final) exit time                    4.946227    .2655715    4.724162    10.80903

subjects with gap               0
time on gap if gap              0
time at risk            316.55852    4.946227    .2655715    4.724162    10.80903

failures                       64           1           1           1           1
-------------------------------------------------------------------------------
```

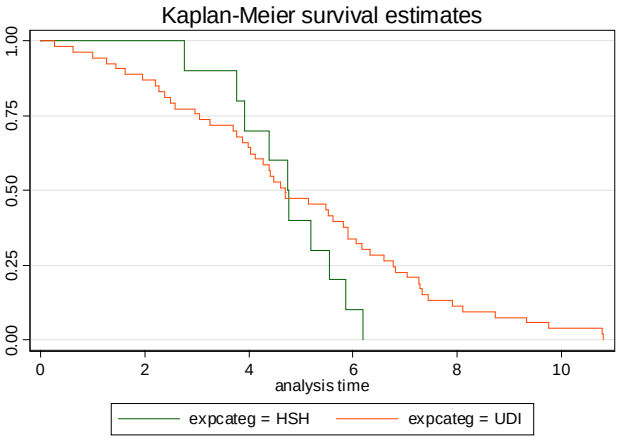

Descripitivo

stsum, by(expcateg)

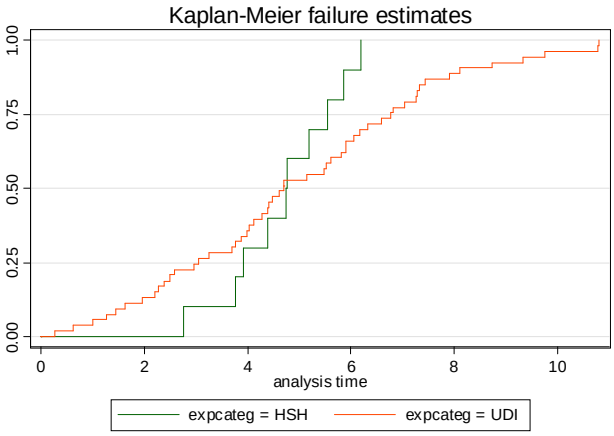
```
        failure _d:  mort == 1
  analysis time _t:  (exit_date-origin)/365.25
            origin:  time serodate

        |                incidence       no. of    |------ Survival time -----|
expcateg | time at risk      rate        subjects        25%       50%       75%
---------+---------------------------------------------------------------------
     HSH |  47.15400411   .2120711            10   3.926078   4.73922  5.555099
     UDI |  264.4982888   .2003794            53   3.058179  4.692676  6.776181
---------+---------------------------------------------------------------------
   total |   311.652293   .2021484            63   3.258042  4.709103  6.329911
```

Gráficos

sts graph, by(expcateg)

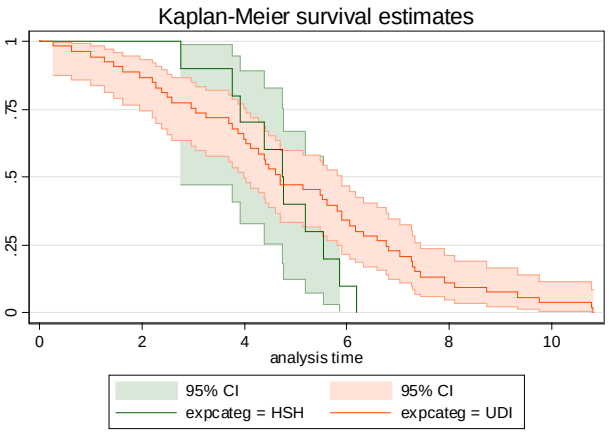


sts graph, by(expcateg) f

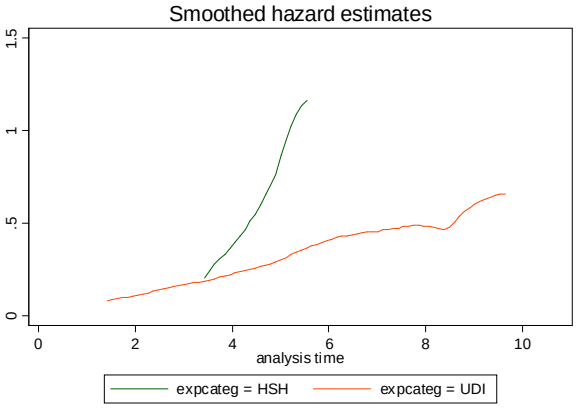


Gráficos

sts graph, by(expcateg) ci



sts graph, by(expcateg) h



Listado

. sts test expcateg

```
                failure _d:  mort == 1
  analysis time _t:  (exit_date-origin)/365.25
            origin:  time serodate


Log-rank test for equality of survivor functions

                |   Events         Events
expcateg |  observed       expected
---------+--------------------------
HSH      |        10           7.26
UDI      |        53          55.74
---------+--------------------------
Total    |        63          63.00

               chi2(1) =       1.25
               Pr>chi2 =     0.2642
```


Test Log-rank

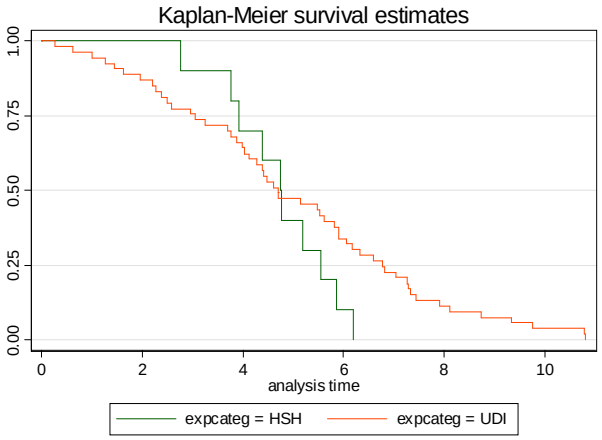
sts list, by(expcateg) at(0 1 2 4 6 8 10)

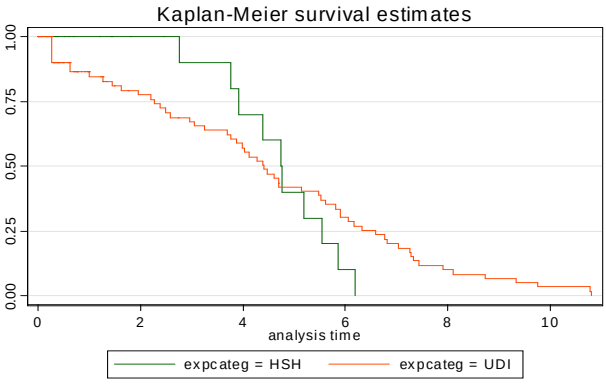
```
        failure _d:  mort == 1
  analysis time _t:  (exit_date-origin)/365.25
            origin:  time serodate

             Beg.                    Survivor      Std.
    Time     Total     Fail            Function     Error     [95% Conf. Int.]
-------------------------------------------------------------------------------
HSH
       0         0        0              1.0000         .          .          .
       1         0        0              1.0000         .          .          .
       2         0        0              1.0000         .          .          .
       4         8        3              0.7000    0.1449     0.3287     0.8919
       6         2        6              0.1000    0.0949     0.0057     0.3581
       8         1        1                   .         .          .          .
      10         1        0                   .         .          .          .
UDI
       0         0        0              1.0000         .          .          .
       1        52        2              0.9623    0.0262     0.8574     0.9904
       2        47        5              0.8679    0.0465     0.7428     0.9347
       4        35       12              0.6415    0.0659     0.4973     0.7542
       6        20       16              0.3396    0.0651     0.2168     0.4664
       8         7       12              0.1132    0.0435     0.0460     0.2141
      10         3        4              0.0377    0.0262     0.0070     0.1148
-------------------------------------------------------------------------------
Note:  survivor function is calculated over full data and evaluated at
       indicated times; it is not calculated from aggregates shown at left.
```

Gráficos

```
stset  exit_date,
f(mort==1)
origin(serodate)
```

```
enter(firstpos)
scale(365.25)
```





Modelo de Cox

$$\log [h(t;x)/h_0(t)] = \beta X$$

Se dispone de datos de la forma (t_i, δ_i, x)

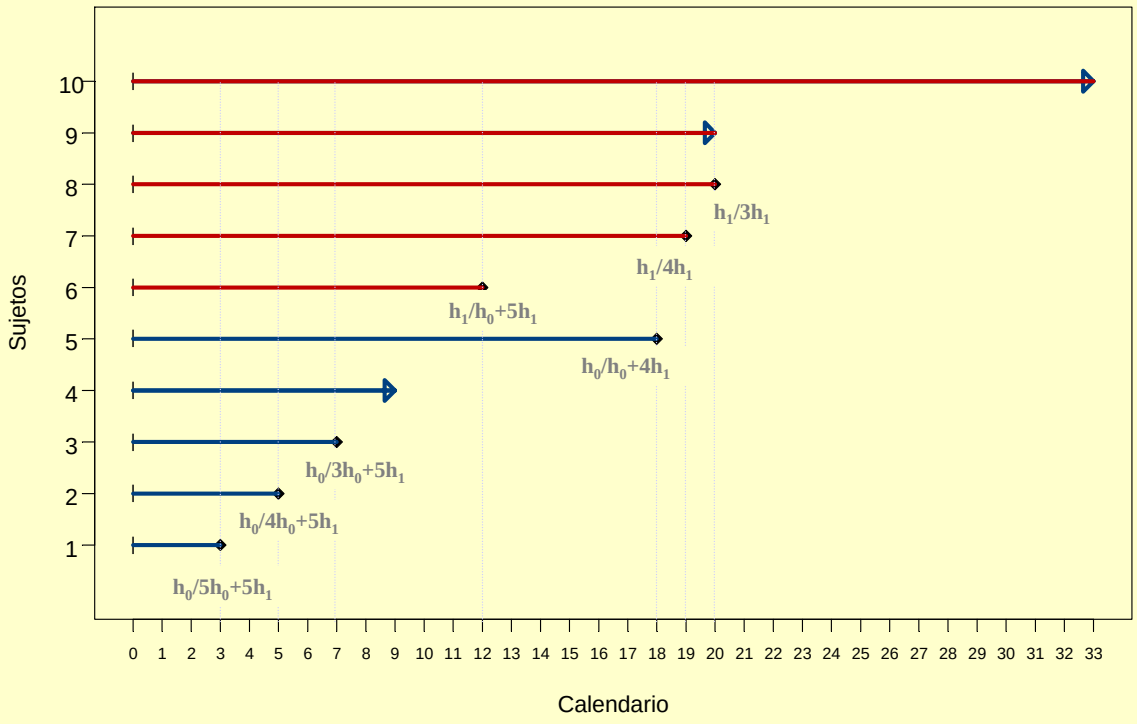
El objetivo es

1) *Estimar* β *y contrastar la hipótesis* $H_0: \beta = 0$
2) *Estimar* h_0

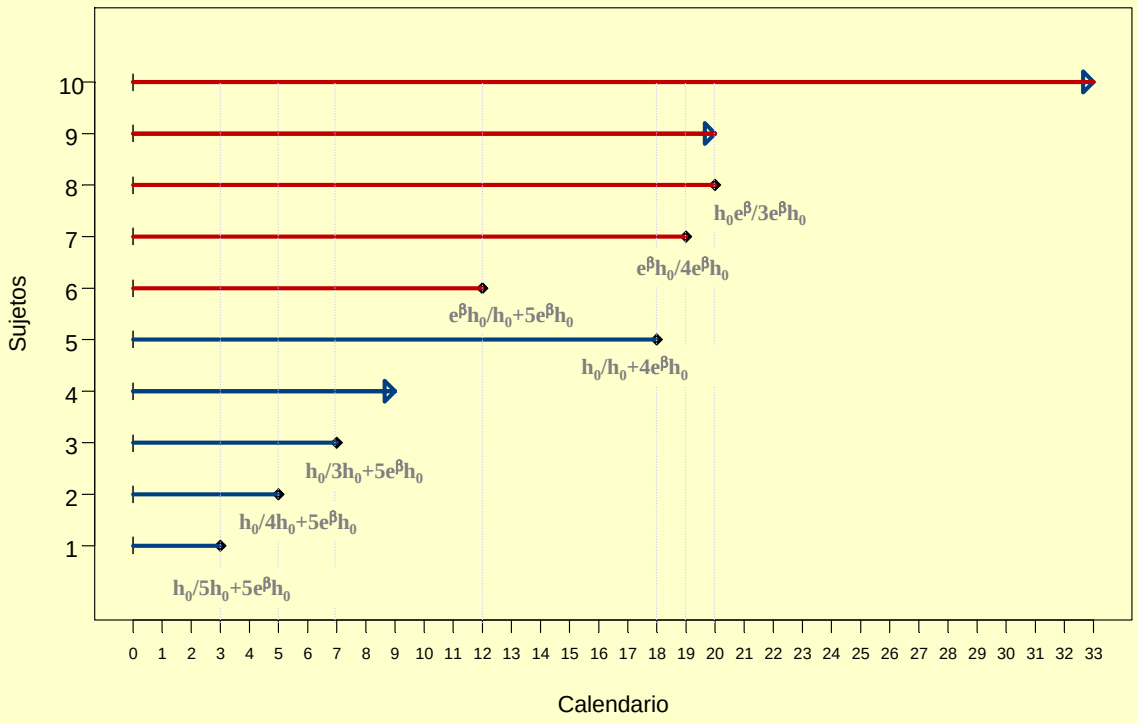
Para 1) se utiliza máximoverosimilitud condicional

Para 2) se utilizan métodos no paramétricos

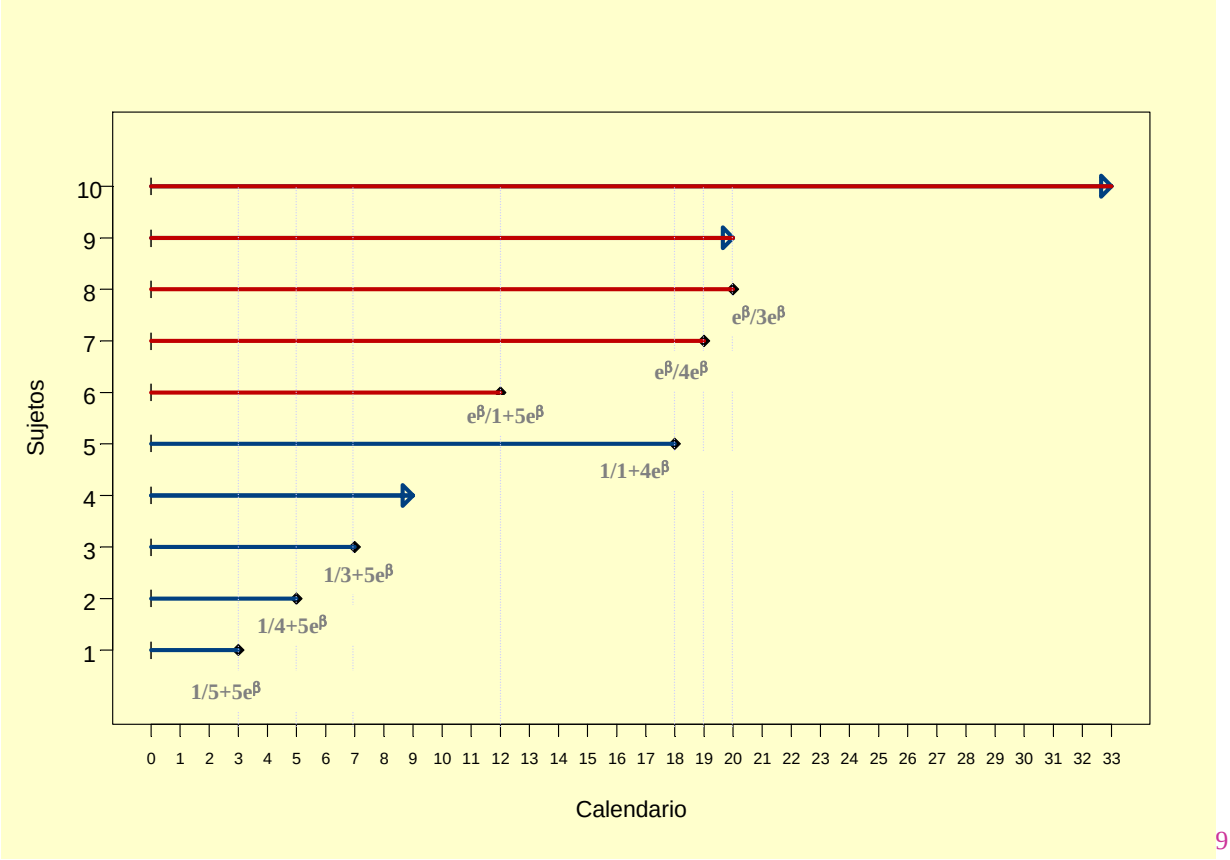
Datos Brown



Datos Brown



Datos Brown



Regresión de Cox

Instrucción para la Regresión de Cox

xi:stcox [*varcontinuas i.varcategóricas*][if exp][in range][,nohr strata(varnames)robust cluster(varname)noadjust tvc(varlist)texp(exp)shared(varname)frailty(gamma) effects(newvar)mgale(newvar)esr(newvar(s))bashc(newvar)basechazard(newvar)basesurv(newvar){breslow| efron|exactm|exactp}estimate noshow offset(varname)level(#)maximize_options]

Regresión de Cox

- **nohr**→**muestra los coeficientes en lugar de los hazard ratio**
- **robust** →**nos da una estimación robusta de la varianza**
- **basechazard(newvar)** →**añade una nueva variable a los datos que contiene la estimación de la función de peligro (hazard function $H_0(t)$) acumulada**
- **basesurv(newvar)** →**añade una nueva variable a los datos que contiene la estimación de la función de supervivencia(survival function $S_0(t)$)**

Regresión de Cox

xi:stcox i.expcateg

```
i.expcateg        _Iexpcateg_1-2      (naturally coded; _Iexpcateg_1 omitted)

         failure _d:  mort == 1
   analysis time _t:  (exit_date-origin)/365.25
             origin:  time serodate

Iteration 0:   log likelihood = -201.05811
Iteration 1:   log likelihood = -200.49958
Iteration 2:   log likelihood = -200.48797
Iteration 3:   log likelihood = -200.48797
Refining estimates:
Iteration 0:   log likelihood = -200.48797

Cox regression -- Breslow method for ties

No. of subjects =           63                     Number of obs   =        63
No. of failures =           63
Time at risk    =   311.652293
                                                   LR chi2(1)      =      1.14
Log likelihood  =   -200.48797                     Prob > chi2     =    0.2856

------------------------------------------------------------------------------
          _t | Haz. Ratio   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
_Iexpcateg_2 |   .6706417   .2416259    -1.11   0.267     .3309868    1.358847
------------------------------------------------------------------------------
```

Post estimación modelo de Regresión de Cox

Ajuste, tests, indicadores

estimates store *nommodelo* [guarda modelo]
estimates replay *nommodelo* [activa modelo]
estimates stats *nommodelo* [activa modelo]
lrtest *nommodelo* [test ajuste modelo]
estat concordance [calcula Harrel's C]

```
failure _d:  mort == 1
  analysis time _t:  (exit_date-origin)/365.25
            origin:  time serodate

 Harrell's C concordance statistic

 Number of subjects (N)                =       63
 Number of comparison pairs (P)        =     1952
 Number of orderings as expected (E)   =      274
 Number of tied predictions (T)        =     1422

        Harrell's C = (E + T/2) / P =    .5046
                    Somers' D =  .009221
```

Proporcionalidad a lo largo del tiempo

- *El modelo de Cox asume proporcionalidad a lo largo del tiempo*
- *Por ello al introducir t o log(t) en el modelo el β correspondiente debería ser 0.*
- *En caso contrario implica que la tasa de peligro depende del tiempo*

Proporcionalidad a lo largo del tiempo

xi:stcox *i.expcateg*, **tvc(**expcateg**) texp(***ln(_t)***)**

```
------------------------------------------------------------------------------
          _t | Haz. Ratio   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
main         |
_Iexpcateg_2 |   56.32939   128.0702     1.77   0.076     .6538049     4853.13
-------------+----------------------------------------------------------------
tvc          |
_Iexpcateg_2 |   .0407242   .0605625    -2.15   0.031      .002208    .7511161
------------------------------------------------------------------------------
Note: variables in tvc equation interacted with ln(_t)
```

Residuos Cox-Snell

- *Hay que recodar la relación existente entre la tasa acumulada y la supervivencia H(t)=-log(S(t))*
- *Supongamos que se sustituyen los tiempos de supervivencia t_i por la tasa acumulada en ese punto y calculemos cual es la supervivencia para la variable aleatoria $H(t_i)$*

$P(H_i(T)>t)=$ (aplicando la función inversa)

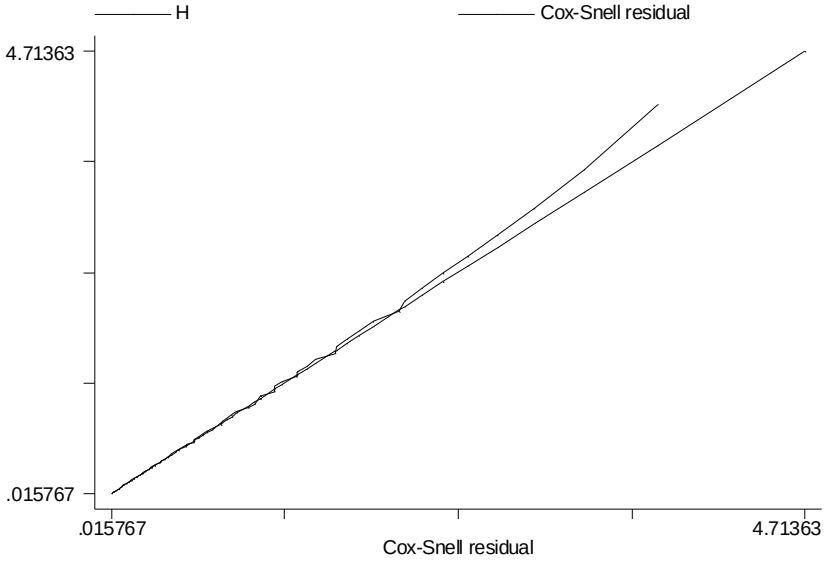
$P(T>H_i^{-1}(t))=S(H_i^{-1}(t))$ (aplicando relación entre S(t) y H(t))

$=exp(-H_i(H_i^{-1}(t)))= exp(-t)$

- *Así $(H_i(t_i),\delta_i)$ son una muestra de datos censurados que siguen una distribución exponencial de media 1.*
- *Si el modelo de riesgos proporcionales es adecuado $(exp(\beta x_i)H_0(t_i),\delta_i)$ deben de seguir una distribución exponencial de media 1 ($\beta=0$)*
- *Si $S^*(t)$ es el estimador K-M de estas observaciones entonces su $H^*(t)$ debe de seguir una línea de 45º.*
- *$H^*(t) =- log(exp(-t)) =t$*

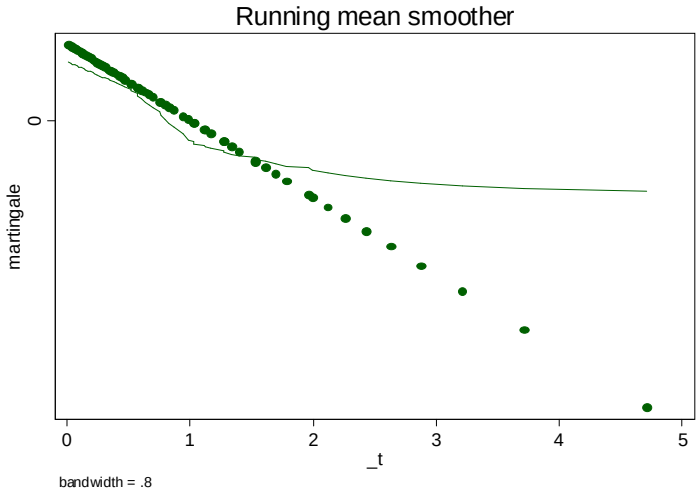
Residuos de Cox-Snell

```
stcox grupo,mgale(mg)
predict cs,csnell
stset cs,f(mort)
sts generate km=s
gen H=-ln(km)
graph7 H cs cs ,c(ll) s(..) xlab ylab
```



Residuos de Martingala

```
xi:stcox i.expcateg,mgale(mg)
ksm mg _t, ylabel(0)
```



Residuos de Lejanía (Deviance)

```
xi:stcox i.expcateg,mgale(mg)
predict dev,deviance
ksm dev _t, ylabel(0)
```

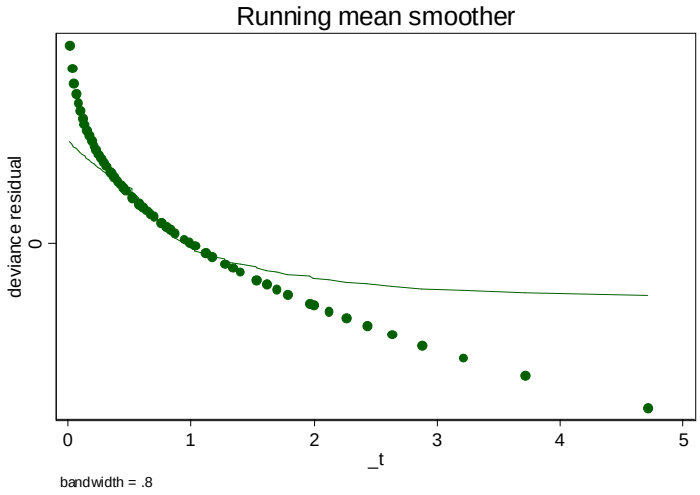
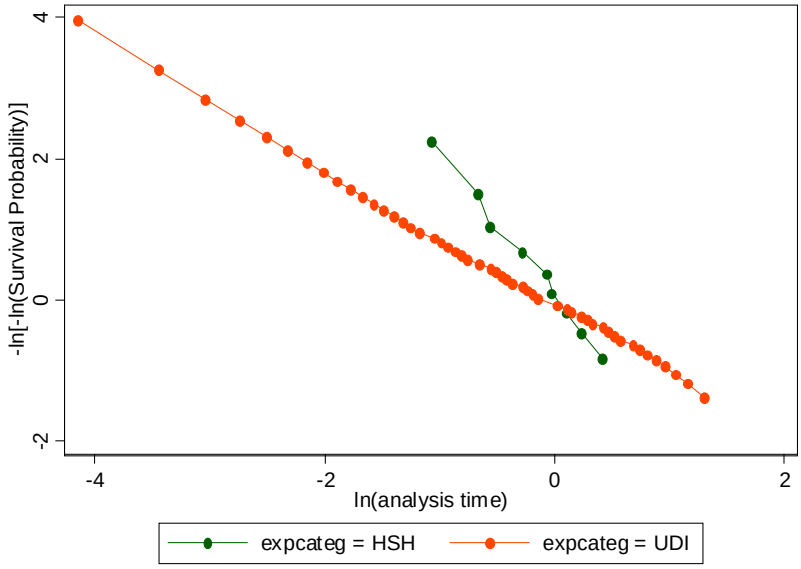


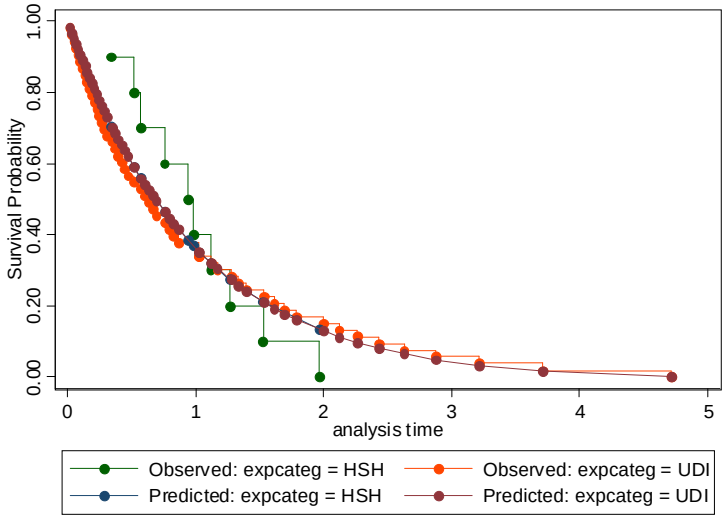
Gráfico log-log

```
xi:stcox i.expcateg
stphplot,by(expcateg)
```



Compara KM con predicción

```
xi:stcox i.expcateg
stcoxkm,by(expcateg)
```



Test de contraste (Grambsch y Therneau)

```
xi:stcox i.expcateg,scale(sca*) schoenfeld(scho*)
stphtest , detail
```

```
stphtest , detail

Test of proportional-hazards assumption

Time:  Time
----------------------------------------------------------------
             |       rho             chi2       df       Prob>chi2
-------------+--------------------------------------------------
_Iexpcateg_2|     -0.18136          2.07        1          0.1504
-------------+--------------------------------------------------
global test |                       2.07        1          0.1504
```


Dibujar predicciones

```
stcurve, survival at1(_Iexpcateg_2=0) at2(_Iexpcateg_2=1)
```