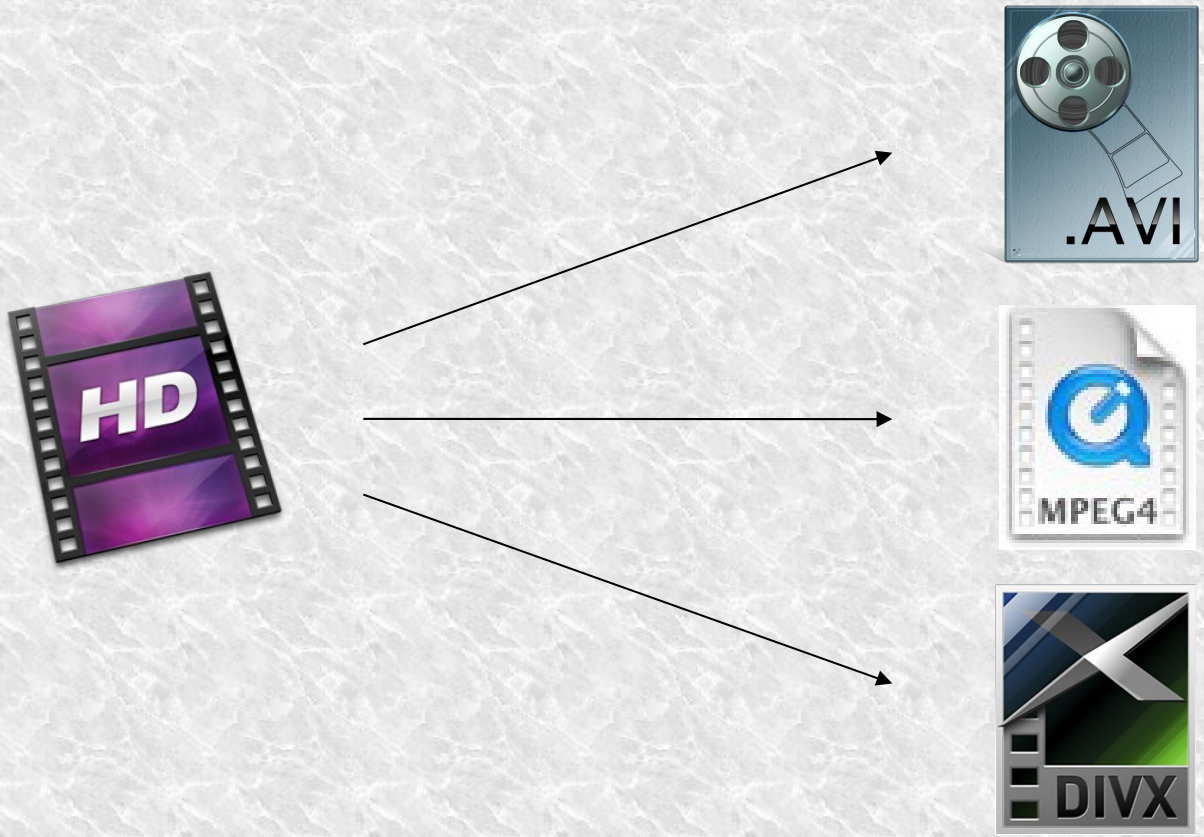
Temps i increment de temperatura en la conversió de vídeos en alta definició

Alex Soms Batalla
Genís Riera Pérez

Objectiu

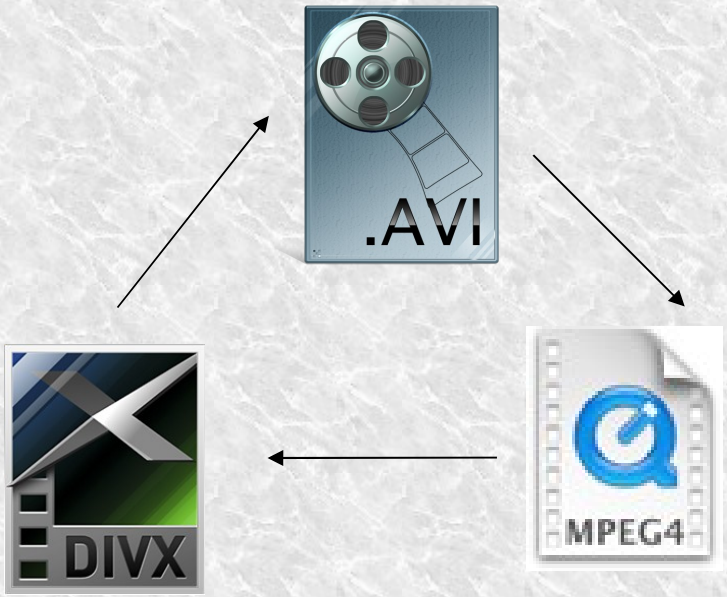
Investigar si les conversions de vídeo en alta definició als formats AVI, MPEG4 i DivX afecten de la mateixa manera a la temperatura del processador, i si tals efectes venen determinats pel temps de conversió



Material i mètodes

50 x 

Selecció aleatòria de 15 videos per formar la mostra de videos a convertir



Dades:



Increment de temperatura



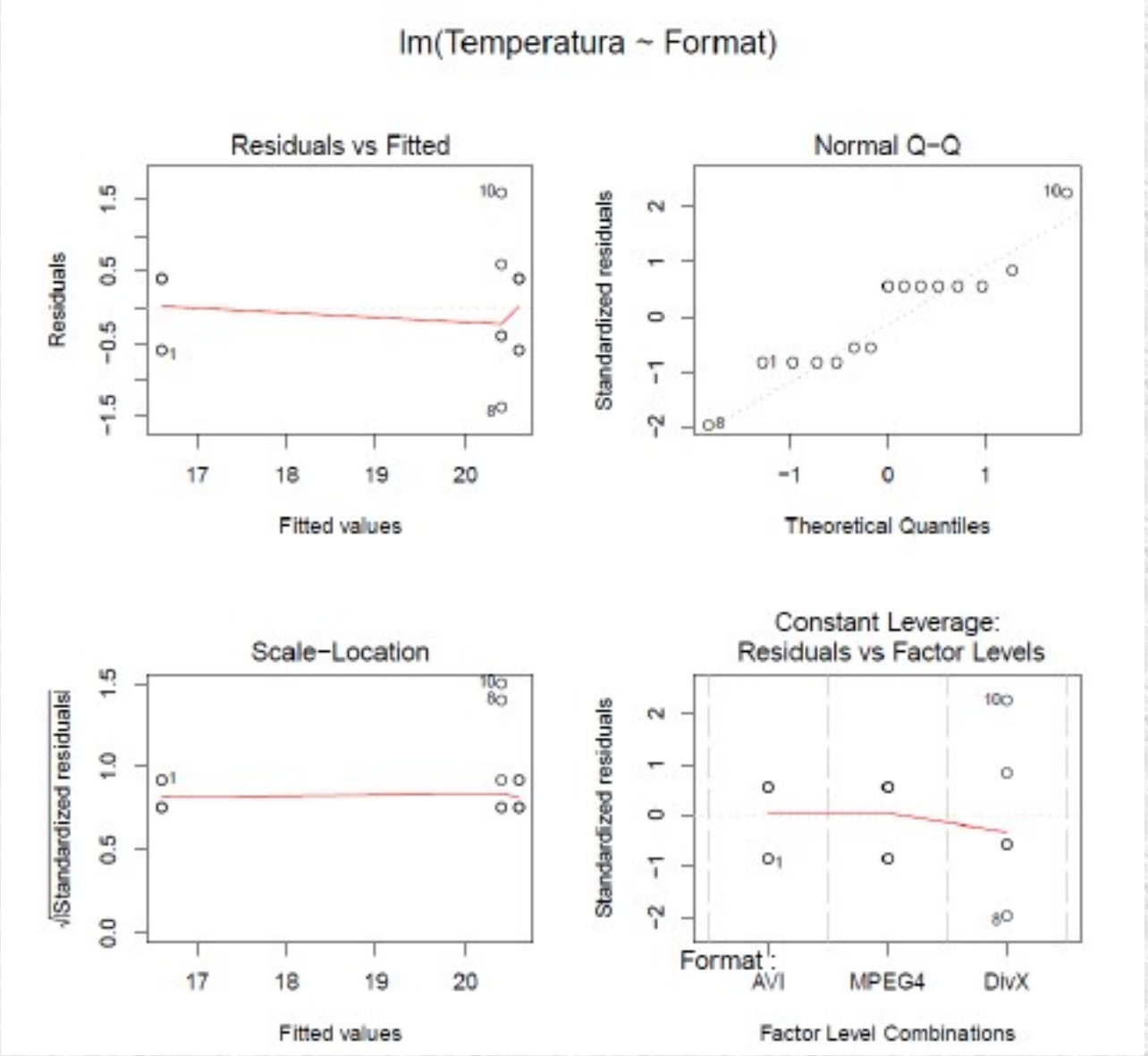
Temps de conversió

Premisses Temperatura

-Homocedasticitat

-Normalitat

-Independència

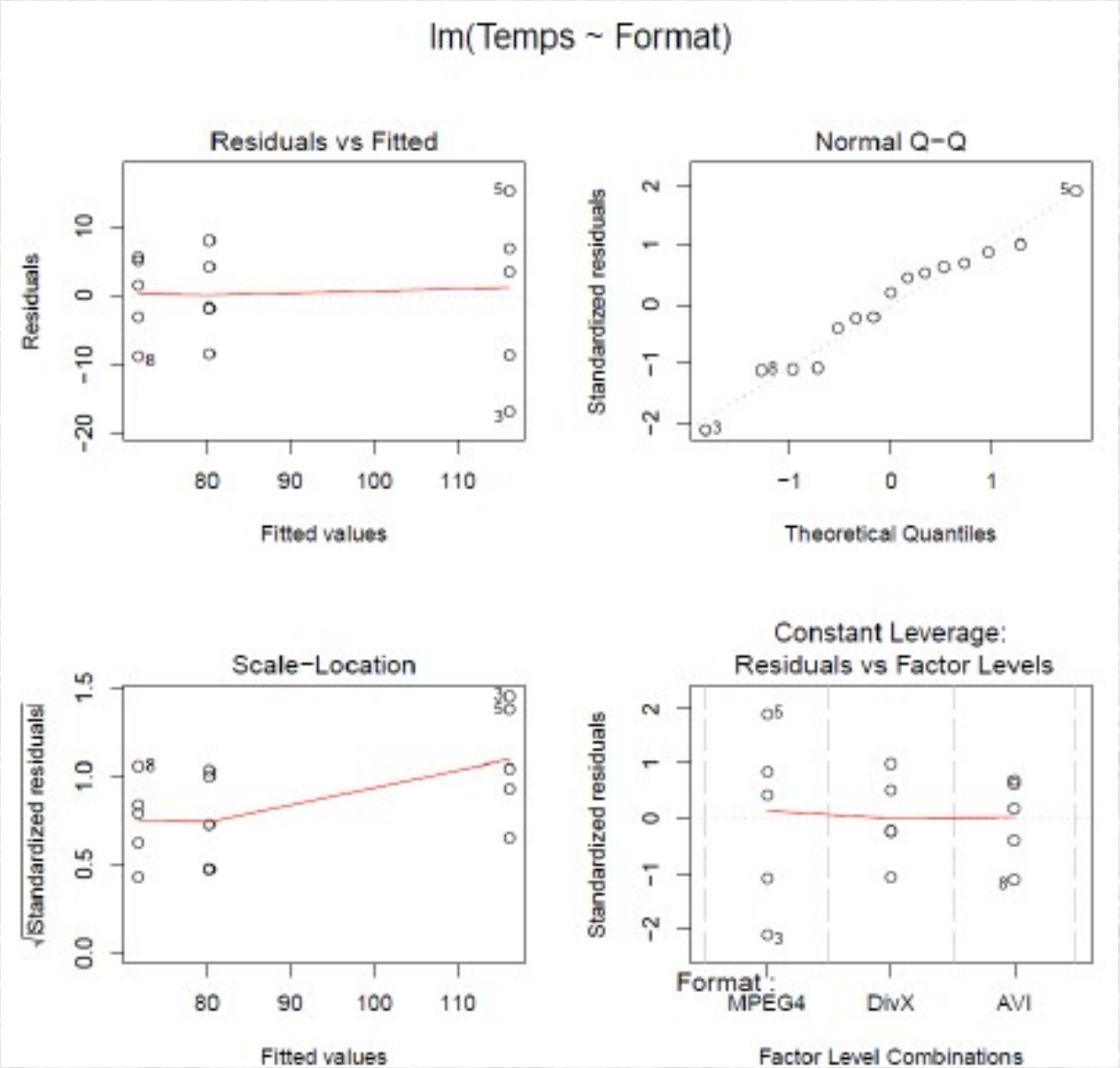


Premisses Temps

-Homocedasticitat

-Normalitat

-Independència



Comparació intra/entre grups

-Gran variabilitat entre grups
-Variància intra grups petita

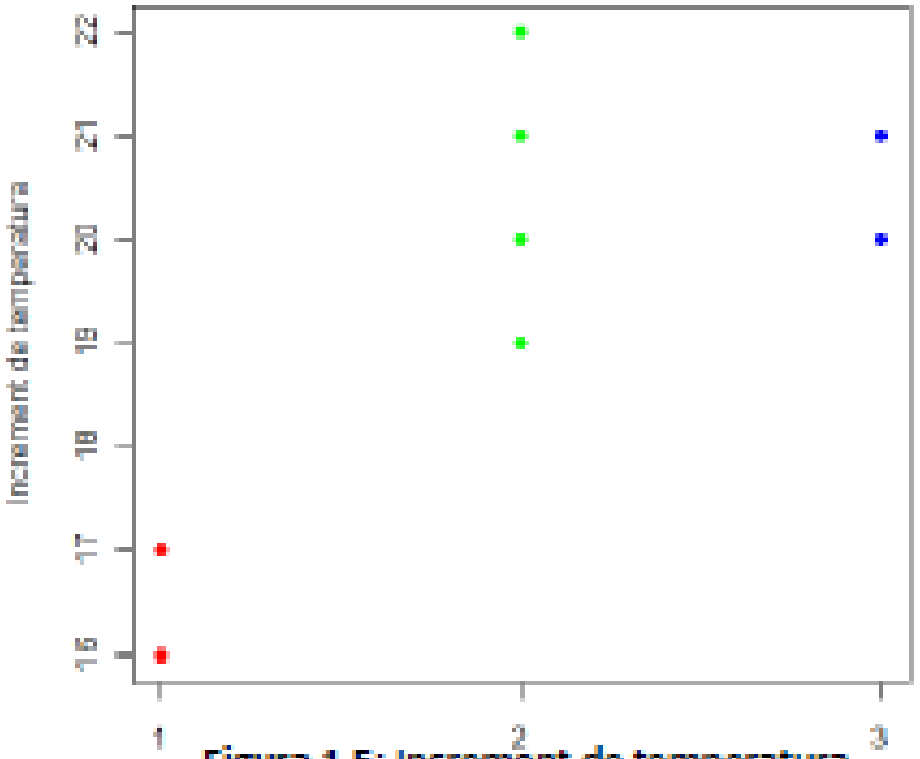


Figura 1.5: Increment de temperatura entre els grups (1:AVI, 2:MPEG4, 3:DivX)

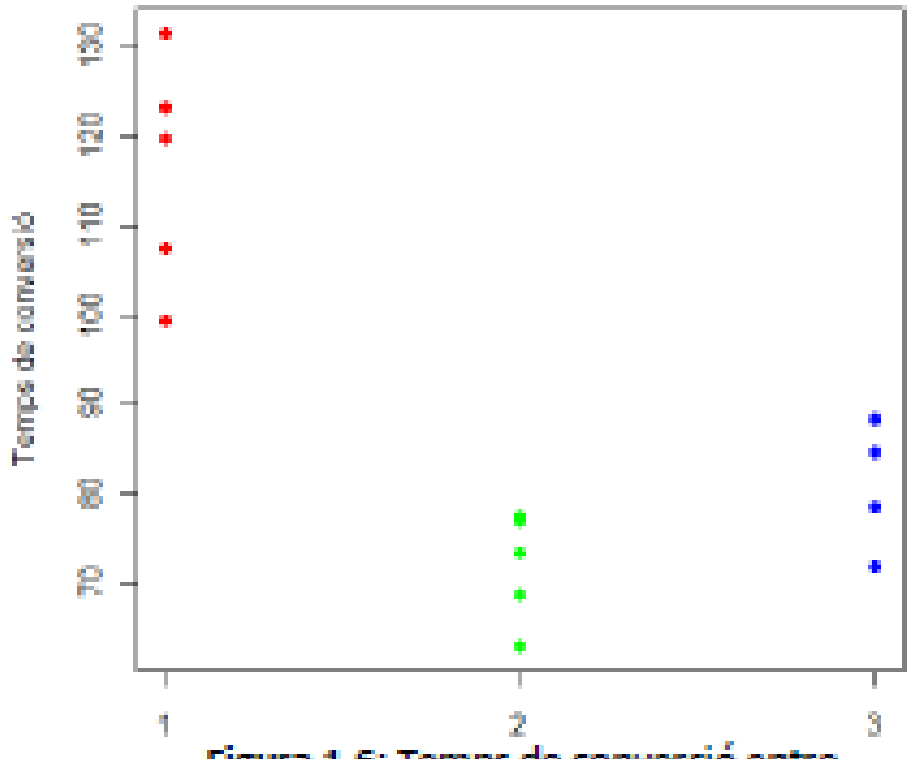


Figura 1.6: Temps de conversió entre els grups (1:AVI, 2:MPEG4, 3:DivX)

Comparació increment de temperatura vs temps de conversió

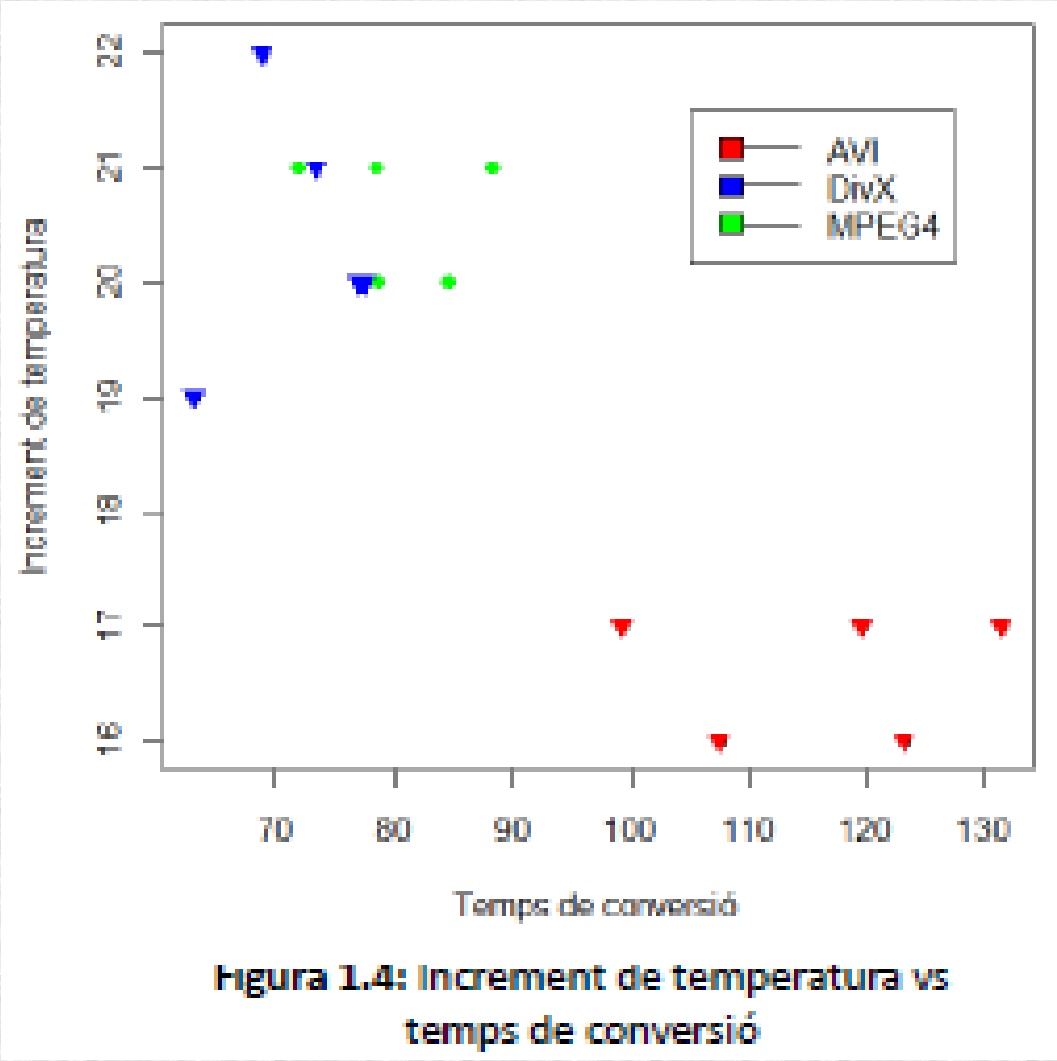


Figura 1.4: Increment de temperatura vs temps de conversió

-Similitud DivX i MPEG4

-Més temps de conversió implica un menor increment de temperatura

ANOVAs

ANOVA per l'increment de temperatura →

Analysis of Variance Table

Response: taula$DifT

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
as.factor(taula$Fconv)	2	50.8	25.4000	40.105	4.857e-06 ***
Residuals	12	7.6	0.6333		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

$$R^2 = \frac{SQ_E}{SQ_T} \cong 0{,}87$$

ANOVA pel temps de conversió →

Analysis of Variance Table

Response: taula$Temps

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
as.factor(taula$Fconv)	2	5524.1	2762.06	34.433	1.068e-05 ***
Residuals	12	962.6	80.22		

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

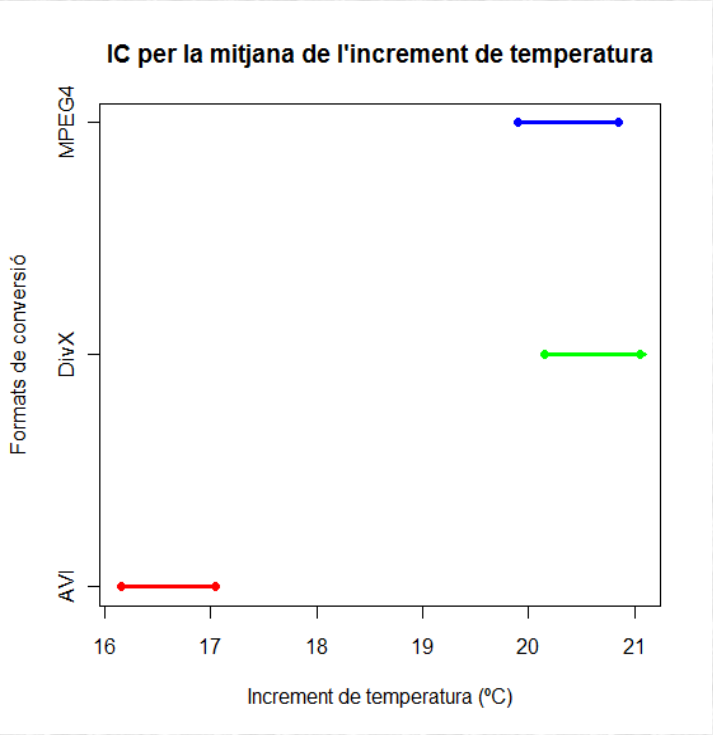
$$R^2 = \frac{SQ_E}{SQ_T} \cong 0{,}85$$

Discussió

- Pel que fa a l'increment de temperatura, hem trobat evidència en contra de la igualtat de mitjanes d'increment entre tres formats:

  - Podem rebutjar la nostra hipòtesis nul·la $H_0 : \mu_{avi} = \mu_{mpeg4} = \mu_{divx}$

- Intervals de Confiança (IC) per cadascun dels formats, amb risc $\alpha = 5\%$:



IC(µmpeg4, 95%) = (19.9, 20.85)

IC(µdivx, 95%) = (20.15, 21.05)

IC(µavi, 95%) = (16.15, 17.048)

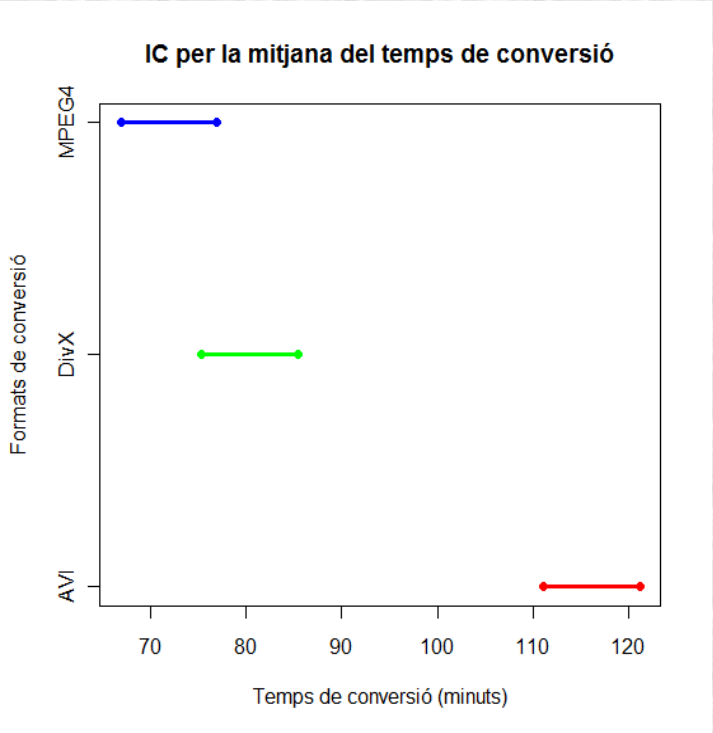
√QMR = 0.796 ºC

Discussió

- Pel que fa al temps de conversió, hem trobat evidència en contra de la igualtat de mitjanes dels temps entre els tres formats:

  - Podem rebutjar la nostra hipòtesis nul·la $H_0 : \mu_{avi} = \mu_{mpeg4} = \mu_{divx}$

- Intervals de Confiança (IC) per cadascun dels formats, amb risc α = 5% :



IC(µmpeg4, 95%) = (66.85, 76.93)

IC(µdivx, 95%) = (75.30, 85.38)

IC(µavi, 95%) = (111.12, 121.199)

√QMR = 8,96 minuts

Discussió

- Limitacions:
  - Escàs nombre d'observacions
  - Poca precisió en la mesura de la temperatura
- Futurs estudis:
  - Convertir un nombre major de vídeos
  - Emprar un mètode més precís per mesurar la temperatura
  - Justificar formalment la similitud dels vídeos escollits per la mostra