

# SOC3070 Análisis de Datos Categóricos

## Tarea corta 5

Ponderación: 5% de la nota final del curso. Entrega: Desde el momento de entrega, los estudiantes tienen 1 semana exacta de plazo para completar esta tarea.

### Introducción:

En su artículo “*Understanding – and Misunderstanding – Social Mobility in Britain: The Entry of the Economists, the Confusion of Politicians and the Limits of Educational Policy*” John H. Goldthorpe describe la distinción entre movilidad social absoluta y relativa, y resume los principales hallazgos al respecto en UK:

"Sociologists attach [crucial importance] to the distinction between absolute and relative mobility rates. Absolute rates refer to the actual proportions of individuals of given class origins who are mobile to different class destinations, while relative rates compare the chances of individuals of differing class origins arriving at different class destinations and thus indicate the extent of social fluidity. [Relative mobility is a zero-sum phenomenon. If one person moves up in relative terms, another by definition must have moved down]. In these two respects, the major research findings [can be summarized] as follows.

- (i) [...] Rates of upward mobility steadily increased in the course of the twentieth century, primarily as a consequence of class structural change - i.e. of the expansion of professional and managerial positions creating “more room at the top”. However, immobility at the “top” also increased.
- (ii) Relative rates of intergenerational class mobility [...] showed a basic constancy over most of the twentieth century, or at all events no sustained directional change. [...] In other words, the strength of the association between the class positions of children and their parents, considered net of class structural effects, appeared remarkably robust.

Although increasing upward mobility might create a contrary impression, Britain had not in fact become a significantly more fluid or ‘open’ society.

### Datos:

En esta tarea usarán un subconjunto de los datos provistos por Kazuo Yamaguchi en su artículo “Models for comparing mobility tables: toward parsimony and substance” (ASR 1987) para estudiar movilidad social intergeneracional. Este subconjunto de datos corresponde a una tabla de contingencia que clasifica a padres e hijos según su clase social en USA y UK, donde tanto padres como hijos pueden pertenecer a la clase UpNM (profesionales, gerentes y funcionarios ) o la clase LoM (trabajadores no agrícolas semicualificados y no cualificado).

Como se observa, la tabla tiene tres dimensiones: ocupación del hijo (filas), ocupación del padre (columnas) y país ("layer"). Para acceder a la sub-tabla 2-way correspondiente a cada país usa los índices de la tabla. Por ejemplo, `ctable[,1]` corresponde a la tabla para USA (layer=1). `ctable[1,1]` corresponde a la primera fila de la tabla para USA, y `ctable[,2,2]` corresponde a la columna 2 de la tabla para UK (layer=2)

```
print(ctable)
```

```
## , , Country = US
##
##      Father
## Son   UpNM  LoM
##   UpNM 1275 1159
##   LoM   272 2046
##
## , , Country = UK
##
##      Father
## Son   UpNM  LoM
##   UpNM  474  601
##   LoM   124 1789
```

## Problema:

Usando estos datos podemos medir la tasa de “**movilidad absoluta**” en cada país calculando la proporción de casos que se encuentra fuera de la diagonal en cada una de las tablas. Esto nos da una estimación de la probabilidad de que un hijo alcance una clase social distinta a la de sus padres. Usando esta medida obtenemos las tasas de movilidad absoluta descritas abajo, donde la diferencia entre USA y UK es estadísticamente significativa.

```
rate_abs_immobility <- ctable %>% prop.table(3) %>% apply(.,3,diag) %>% apply(.,2,sum)
rate_abs_mobility <- 1 - rate_abs_immobility
```

```
p_usa <- rate_abs_mobility[1]
p_uk  <- rate_abs_mobility[2]
var_usa <- (p_usa*(1-p_usa))/sum(ctable[,1])
var_uk <- (p_uk*(1-p_uk))/sum(ctable[,2])

ci_diff <- round((p_usa - p_uk) + c(-1.96,1.96)*sqrt(var_usa + var_uk), 2)
print("Tasas de movilidad absoluta en USA y UK")
```

```
## [1] "Tasas de movilidad absoluta en USA y UK"
```

```
print(rate_abs_mobility)
```

```
##      US      UK
## 0.3011364 0.2426372
```

```
print(paste0("95% CI diferencia movilidad absoluta USA-UK: [", ci_diff[1], ",", ci_diff[2], "]"))
```

```
## [1] "95% CI diferencia movilidad absoluta USA-UK: [0.04,0.08]"
```

USA presenta mayores niveles de movilidad social absoluta que UK. Sin embargo, nos interesa entender si tales diferencias reflejan, al menos parcialmente, mayores niveles de “**movilidad relativa**” en USA comparado con UK.

### Preguntas:

- 1) Elije una medida de asociación que, siguiendo la definición de Goldthorpe, capture adecuadamente los niveles de **“movilidad relativa”** en cada país. Justifica tu decisión.
- 2) Calcula un intervalo de confianza al 95% de confianza para el estadístico correspondiente (o el log de éste) a cada país.
- 3) Calcula un intervalo de confianza al 95% para la diferencia entre ambos estadísticos (o la diferencia del log de éstos). Comenta brevemente las implicaciones sustantivas de este resultado.