**Punto 2**

Las circunstancias son factores exógenos a los individuos que determinan variables de resultado como el ingreso o la cantidad de años de educación (Gasparini et al., 2013). La idea de esta sección es estimar el efecto de dichas circunstancias sobre el ingreso.

Utilizando el logaritmo natural del *ingreso per cápita familiar* como variable dependiente, se procede a realizar una estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) para estimar el efecto de un vector de circunstancias sobre dicho *outcome*. Luego, se predice el resultado según el modelo y posteriormente, se lleva a cabo una estimación de los desvíos por *Bootstraps* con 200 repeticiones para así obtener el coeficiente de Gini. Las circunstancias contempladas son: *sexo, etnia, educación de los padres y la región de nacimiento*. La tabla 2.1 resume los resultados.

Tabla

Descripción generada automáticamente

En primer lugar, si contemplamos solo el género, vemos que el coeficiente de Gini es 0.0204, por lo que el aporte de esta circunstancia en la desigualdad se la considera mínima en principio. Si se la contempla en conjunto con la etnia de la persona, el resultado es marginalmente diferente. Sin embargo, al incorporar la educación de los padres, el coeficiente estimado asciende a 0.1645, indicando que esta última es un factor exógeno relevante en el ingreso de un individuo. Agregando la región al análisis, la desigualdad se incrementa (el coeficiente pasa a 0.2231) lo que implica que estás últimas dos variables indicen mayoritariamente sobre los resultados de una persona.

La tabla 2.2 ilustra la desigualdad relativa en base a la desigualdad de oportunidades. El cálculo es el coeficiente de Gini estimado por circunstancia con respecto al mismo indicador en función del *ingreso total del hogar*, el cual alcanza un valor de 0.4387

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SEXO | SEXO & ETNIA | SEXO, ETNIA & EDUCACIÓN (PADRES) | SEXO, ETNIA, EDUCACIÓN (PADRES & REGIÓN |
| 4.6% | 5.9% | 37.5% | 50.9% |

Contemplando todas las circunstancias, las mismas explican el 50,9% del resultado del coeficiente de Gini, o dicho de otra forma, la desigualdad de oportunidades representa la mitad de la desigualdad en los resultados.

**Punto 3**

En esta sección se busca replicar el mismo análisis que el realizado anteriormente, pero con un modelo no paramétrico. En este caso, se realiza una iteración por cada uno de los posibles grupos, nuevamente con un *bootstraps* de 200 repeticiones. El coeficiente de Gini resultante dada las circunstancias previas (sexo, etnia, educación de los padres y región de nacimiento) es de 0.2278, marginalmente por encima del coeficiente estimado de forma paramétrica que había sido de 0.2231.

Por otro lado, la desigualdad relativa del coeficiente de Gini estimado por circunstancias respecto al coeficiente global dado el *ingreso total familiar* es de 0.519, o dicho de otra forma, la desigualdad de oportunidades producto de diferentes circunstancias explica más de la mitad de la desigualdad del ingreso, en línea con el porcentaje de la sección anterior.

Es importante señalar que la metodología no paramétrica enfrenta un problema conocido como la *maldición de la dimensionalidad*. Este problema indica que, al agregar más variables al análisis, es necesario un ancho de banda mayor para evitar que este disminuya rápidamente a cero antes que el tamaño de la muestra local (que se calcula multiplicando el número de observaciones por el ancho de banda) converja a infinito. Como consecuencia, las estimaciones se vuelven más sesgadas y se vuelve imprescindible contar con un número muy elevado de datos.