



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Universidad de la República
Facultad de Ciencias Sociales
Departamento de Sociología

Tesis Maestría en Sociología y Métodos Avanzados de Investigación

**Estructura y movilidad ocupacional del Uruguay a
partir de la primera ola de la Encuesta Longitudinal
de Protección Social**

José Humberto González Gómez

Tutor: Dr. Gabriel Ríos Gonçalves

Octubre, 2022

Salto, Uruguay

Página de aprobación

Profesor guía: Dr. Gabriel Ríos Gonçalves

Tribunal:

Fecha:

Calificación:

Autor: José González Gómez

Dedicatoria:

A mis hijos, Emmanuel y Rafael.

Agradecimientos:

Deseo agradecer a la Universidad de la República y al CENUR Litoral Norte por la oportunidad de realizar este posgrado y todos los excepcionales docentes de la maestría que enseñaron con dedicación y profesionalismo.

Un especial reconocimiento a mi tutor, Gabriel Ríos, por su acompañamiento paciente, su orientación certera y su asesoramiento positivo durante todo el proceso de este trabajo, y a Mauricio Tubío, coordinador de la maestría en Salto.

Otro especial reconocimiento a los docentes de la Casa de la Ciencia, Federico Dalmao, Sebastián Castro, Mario Álvarez y Cecilia Papalardo, los cuales me brindaron conocimientos matemáticos para realizar éste trabajo, y me iniciaron en la utilización del software R.

A Paola Sanguinetti de la Asesoría General en Seguridad Social de la Encuesta Longitudinal de Protección Social.

A la Comisión Académica de Posgrado por hacerme adjudicatario y beneficiario de la Beca de apoyo a la finalización de estudios de posgrado 2021-22, nivel Maestría.

Y a mis hijos Emmanuel y Rafael por su interés en mi trabajo de investigación.

Resumen:

La investigación que dio lugar a esta tesis de maestría tuvo como objetivo describir la estructura ocupacional y analizar e interpretar modelos de movilidad intergeneracional de la misma para Uruguay utilizando los datos obtenidos por la primera ola de la Encuesta Longitudinal de Protección Social (E.L.P.S.), realizada por el Banco de Previsión Social en los años 2012 y 2013.

Al analizar e interpretar la movilidad intergeneracional, y al plantear modelos que ayuden a describir aproximadamente el comportamiento de la colección de datos observados, el interés se centró en analizarlos utilizando métodos avanzados de investigación, tales como el análisis loglineal y de residuos, modelo topológico y otros, que puedan dar cuenta de la independencia o asociación del origen y el destino de los encuestados, así mismo se usarán métodos gráficos de avanzada que ayuden al investigador a explorar y presentar los datos, y al lector a comprender dicha información, teniendo en cuenta el duro desafío de pensar cómo transformar datos numéricos en visualizaciones gráficas efectivas para facilitar su comprensión por parte del lector no avezado en dichas temáticas.

La hipótesis guía plantea que para el caso de Uruguay, utilizando los datos de la “Encuesta Longitudinal de Protección Social”, existe una alta asociación entre los orígenes y el destino de los encuestados.

Los resultados obtenidos a través de los modelos planteados e investigados, informaron de una movilidad total del 79% y una inmovilidad del 21%, con una movilidad estructural del 24,0% y una movilidad circulatoria del 55,0%.

Palabras clave: movilidad ocupacional, modelos de movilidad, métodos gráficos de visualización de datos.

Abstract:

The research that gave rise to this master's thesis had as general objective (aim) to describe the occupational structure and to analyze and interpret occupational mobility and what types of mobility are observed in Uruguay, using the data obtained by the first wave of the Longitudinal Survey of Social Protection (E.L.P.S.), conducted by the Banco de Previsión Social in the years 2012 and 2013.

In analyzing and interpreting intergenerational mobility, and in posing models that help approximately describe the behavior of observed data collections, the main concern was to analyze them using advanced research methods, such as loglinear and residual analysis, topological model and others, which can account for the independence or association of the origin and destination of the respondents, using advanced graphical methods that help the researcher to explore and present the data, and to the reader to comprehend said information, taking into account the hard challenge about thinking how to transform numerical data into effective graphical visualizations to help the inexperienced reader's comprehension in the given topics.

The hipotesis that guided this research states that in Uruguay, taking in account the data collected by "Encuesta Longitudinal de Protección Social" there is a high association between origins and destinations.

The results obtained through the constructed indices, reported a total mobility of 79% and immobility of 21%, and a structural mobility of 24.0% and a circulatory mobility of 55.0% were observed.

Key words: occupational mobility, mobility models, graphical data visualization.

Tabla de contenido

Introducción	1
Capítulo 1. Discusión conceptual	3
1.1 La estructura ocupacional y su movilidad	3
1.2 Definición del problema y preguntas de investigación	5
1.3 Fundamentación	5
1.4 Antecedentes	7
1.5 Estructura de estratificación	8
1.6 Estructura ocupacional	12
1.7 Movilidad estructural	14
1.8 Movilidad ocupacional intergeneracional	18
Capítulo 2. El diseño y metodología	20
2.1 Objetivo general	20
2.2 Objetivos específicos	20
2.3 Hipótesis	20
2.4 Metodología	21
2.5 Resumen del modelo teórico	21
2.6 Diseño general y recolección de datos	21
2.7 Unidad de análisis	22
2.8 Marco cronológico	23
2.9 Construcción de la estructura ocupacional	24
2.10 Construcción de la matriz de movilidad	26
Capítulo 3. La estructura ocupacional	27
3.1 Su análisis	27
3.2 Caracterización de la estructura ocupacional	28
Capítulo 4. Movilidad absoluta y su análisis	30
4.1 Movilidad absoluta	30
4.2 Índices de movilidad	33
4.3 Índice bruto de movilidad total	34
4.4 Índice de movilidad estructural	34
4.5 Índice de movilidad circulatoria	36
4.6 Explicación de los móviles	37

4.7 Los local odds ratios	37
4.8 Patrones de herencia, movilidad y reclutamiento	39
4.9 Análisis de los “outflows”	40
4.10 Análisis de los “inflows”	44
4.11 Hacia donde destinan los padres a sus hijos	47
4.12 Índice de Glass	48
Capítulo 5. La movilidad relativa y los modelos	54
5.1 Regímenes de movilidad	54
5.2 Modelo de independencia	56
5.3 Los gráficos de mosaico	57
5.4 Cuasi-independencia de Goodman	59
5.5 Modelo de simetría	60
5.6 Modelo de cuasi-simetría	60
5.7 Modelo de asociación uniforme	61
5.8 Modelo de asociación uniforme sin diagonal de herencia	62
5.9 Efecto fila	62
5.10 Efecto columna	63
5.11 Efecto fila por columna (RC1)	63
5.12 Modelo crossing	64
5.13 Modelo crossing sin diagonal	65
5.14 Modelo RC2	65
5.15 Modelo topológico	67
5.16 Parámetros del modelo topológico	71
5.17 Modelos analizados	75
Conclusiones	76
Bibliografía	79
Anexo	83
Sintaxis	83

Tabla de Cuadros

Cuadro 1. Matriz de movilidad ocupacional	26
Cuadro 2. Estructura ocupacional (PEA)	27
Cuadro 3. Sexo biológico del entrevistado	28
Cuadro 4. Tramo edad del entrevistado	29
Cuadro 5. Tabla de movilidad ocupacional en porcentajes	30
Cuadro 6. Índices de movilidad intergeneracional	33
Cuadro 7. Movilidad estructural	35
Cuadro 8. Local log odds ratios	38
Cuadro 9. Outflows	40
Cuadro 10. Retención y dispersión	42
Cuadro 11. Inflows	44
Cuadro 12. Reclutamiento y auto-reclutamiento	45
Cuadro 13. Índice de Glass	49
Cuadro 14. Ajuste del modelo de independencia	57
Cuadro 15. Ajuste del modelo de cuasi-independencia	59
Cuadro 16. Ajuste del modelo de simetría	60
Cuadro 17. Ajuste del modelo de cuasi-simetría	61
Cuadro 18. Ajuste del modelo de asociación uniforme	61
Cuadro 19. Modelo de asociación uniforme sin diagonal	62
Cuadro 20. Modelo efecto fila	62
Cuadro 21. Modelo de efecto columna	63
Cuadro 22. Modelo fila por columna (RC1)	64
Cuadro 23. Modelo crossing	64
Cuadro 24. Modelo crossing sin diagonal	65
Cuadro 25. Modelo RC2	65
Cuadro 26. Representación del modelo topológico	68
Cuadro 27. Matrices del modelo topológico	69
Cuadro 28. Ajuste del modelo topológico	70
Cuadro 29. Parámetros μ^h	71
Cuadro 30. Matriz de los parámetros de interacción (μ^h)	72
Cuadro 31. Primer caso	73
Cuadro 32. Segundo caso	73
Cuadro 33. Tercer caso	74
Cuadro 34. Tabla de los modelos analizados	75

Tabla de gráficos

Gráfico 1. Estructura ocupacional	28
Gráfico 2. Edad por tramo del entrevistado.....	29
Gráfico 3. Comparación y cambio en las estructuras ocupacionales por categoría	31
Gráfico 4. Movilidad ocupacional estructural	32
Gráfico 5. Outflows	41
Gráfico 6. Retención de origen ocupacional	43
Gráfico 7. Dispersión de origen ocupacional	43
Gráfico 8. Inflows.....	45
Gráfico 9. Auto-reclutamiento de origen socio-ocupacional	46
Gráfico 10. Reclutamiento desde otro origen socio-ocupacional.....	46
Gráfico 11. Hacia donde destinan los padres a los hijos	47
Gráfico 12. Asociación y residuos de Pearson	49
Gráfico 13. Sieve plot (diagrama de cernidor)	51
Gráfico 14. Comparación	52
Gráfico 15. Mosaico y residuos (modelo de independencia)	58
Gráfico 16. Mosaico de los modelos analizados	66
Gráfico 17. Residuos del modelo topológico	70
Gráfico 18. Log odds con parámetros del modelo topológico	74

Introducción

Las temáticas acerca de la estructura¹ y la movilidad ocupacional han sido estudiadas por la sociología a nivel internacional, sucediendo lo mismo en nuestro país, donde las principales investigaciones realizadas sobre éstas temáticas tienen en cuenta la clase social, la ocupación y el ingreso. Ésta tesis propuso continuar estas líneas de trabajo y realizar una investigación utilizando metodología y técnicas de avanzada, y métodos gráficos novedosos para la representación de la información numérica, que ayudan a explorar, visualizar y comunicar los datos obtenidos. En el estudio se usan los datos obtenidos por la Encuesta Longitudinal de Protección Social (E.L.P.S.)².

El objetivo de éste trabajo tiene por fin describir la movilidad ocupacional intergeneracional, y analizar qué tipo de movilidad se observa en Uruguay utilizando los datos obtenidos por la E.L.P.S., realizada por el Banco de Previsión Social entre los años 2012 y 2013. Las hipótesis que guían ésta investigación plantean que existe una alta asociación entre los orígenes y el destino de los encuestados, y que el modelo de independencia estadística o movilidad perfecta no ajusta a la movilidad ocupacional para Uruguay debido a la asociación entre orígenes y destino, así como tampoco ajustaría el modelo de independencia descontando la diagonal herencia (cuasi-independencia) debido a que la asociación entre orígenes y destino se extiende más allá de dicha diagonal.

Las categorías y variables, tal y como se mencionó anteriormente son las relacionadas con la ocupación, como lo son la ocupación del padre (orígenes del encuestado) y la ocupación del encuestado (destino del encuestado).

A lo largo de esta investigación se realizó una aproximación teórico-empírica al estudio y análisis de la movilidad de la estructura ocupacional y se plantearon diversos modelos que buscaron describir y analizar los datos utilizando métodos avanzados de investigación social, los cuales son explicados sucintamente en el cuerpo de la investigación. Asimismo se presentan el análisis y los resultados utilizando una variedad de recursos y métodos gráficos, combinando el acostumbrado método tabular de presentación de datos con

¹ Para una fundamentación al respecto de la estructura de estratificación, véase en Hauser, R; Featherman, D. (1977) "The process of Stratification. Trends and tendencies"; Academic Press, NY. Y en Gerth, H. y Mills, C. (1971). "Carácter y estructura social", Paidós, Buenos Aires, 1971.

² El autor agradece al Banco de Previsión Social, propietario intelectual de la encuesta, la autorización para usar la base de datos de dicha encuesta. Todos los resultados del estudio son de responsabilidad del autor, deslindando así al organismo de cualquier responsabilidad.

gráficos novedosos.

En el capítulo 1 se plantea la discusión teórica y conceptual del trabajo, comenzando a desarrollar los conceptos de estratificación, estructura ocupacional y movilidad de acuerdo a diferentes autores referentes de dichas temáticas, se plantearon la definición del problema, preguntas de investigación, fundamentación y antecedentes, en suma, se presenta el marco teórico dentro del cual se sitúa la investigación.

En el capítulo 2, se establece el diseño y la metodología, el objetivo general y los objetivos específicos de esta investigación con la finalidad de aclarar las preguntas de investigación y se plantea la hipótesis de trabajo, se expone la metodología propuesta por el investigador y se plantea la matriz de movilidad sobre la cual se realizan los cálculos estadístico-matemáticos para abordar las diversas temáticas de movilidad a partir de trabajos anteriores.

El capítulo 3 da comienzo al desarrollo y contrastación empírica del estudio, con un análisis de los datos obtenidos para la estructura ocupacional propuesta, así como también se realizan los cálculos para obtener la prevalencia de las categorías ocupacionales.

El capítulo 4 plantea el análisis de la movilidad absoluta, describiendo los índices de movilidad hallados utilizando la matriz propuesta en el capítulo 2, se analizan los local odds ratios, y los patrones de herencia y movilidad, utilizando gráficos de última generación que ayudan al lector en la comprensión de la información.

En el capítulo 5 se analiza la movilidad relativa y se plantean los modelos, los cuales buscan describir aproximadamente el comportamiento de la colección de los datos observados y analizados de la E.L.P.S.³, utilizando métodos avanzados de investigación, y como en el capítulo anterior, se utilizan medios gráficos que capturan la idea de la visualización de los datos como la representación de la información numérica, ayudando a facilitar la exploración, el entendimiento y la comprensión de dicha información, teniendo en cuenta que la visualización de los datos de las tablas de contingencia es sumamente importante como herramienta exploratoria y para comunicar los resultados al lector.

Finalmente se presentan las conclusiones a las que se arribó en el trabajo.

³ Es posible acceder a la ficha técnica de la primera ola de la ELPS a través del siguiente enlace: <http://www.elps.org.uy/Docs/Ficha%20tecnica%20ELPS%20ola%201.pdf>

Capítulo 1. Discusión conceptual

1.1 La estructura ocupacional y su movilidad

Este trabajo pretende estudiar la estructura ocupacional del Uruguay teniendo en cuenta que la misma es un eje estratificador de la sociedad, y que la ocupación se utiliza como indicador para determinar la clase social y para mostrar la posición del individuo en la estructura social (Fachelli y López-Roldán, 2012) y como observan éstos autores:

“La profesión u ocupación es considerada un indicador de estatus más preciso que los ingresos pues representa algo más que una manera de ganar dinero, constituye un índice y símbolo de la forma de vivir de la gente y el grado de prestigio que le asignan los otros” (Fachelli y López-Roldán, 2012:5).

Se observa en lo expresado por dichos autores en la importancia de la ocupación para determinar la clase social de los individuos integrantes de una sociedad y para ubicarlos en la estructura social. Así mismo, se pretende estudiar la movilidad de la estructura ocupacional, utilizando los datos de la Encuesta Longitudinal de Protección Social (E.L.P.S.).

Continuando con la estructura ocupacional Sorokin (1953) diferencia tres tipos principales de estratificación social: la económica, la política y la ocupacional. La estratificación económica se utiliza para referirse a las gradaciones de riqueza y de renta que existen dentro de una comunidad. La estratificación política se refiere a la existencia de gobernantes y gobernados. La estratificación ocupacional se vincula al hecho de que unas profesiones son consideradas como más honorables que otras. En cuanto a la estratificación ocupacional Sorokin explica que:

“Si los miembros de una sociedad se encuentran diferenciados en varios grupos ocupacionales y algunas de las ocupaciones se consideran como más honorables que otras, y si los miembros de un grupo ocupacional están divididos en jefes que son de diferente autoridad y en miembros comunes sujetos a la autoridad de dichos jefes, el grupo se encuentra ocupacionalmente estratificado, independientemente del hecho de que los jefes sean electos o designados y de que su posición haya sido adquirida por herencia social o por méritos personales” (Sorokin, 1953:96).

Así mismo acerca de la estratificación, la estructura y la movilidad, Sorokin (1953) nos explica que la sociedad es, una sociedad móvil, y que probablemente sus características más importantes son el movimiento constante de los individuos desde una posición a otra y

la gran circulación de objetos sociales, tanto en sentido vertical como también horizontal, teniendo la sociedad un carácter dinámico. Para Sorokin:

“Estos fenómenos son responsables de sus características, sus virtudes y defectos y de su organización social y política. Nuestra psicología, nuestra conducta y centenares de fenómenos importantes se encuentran condicionados, en gran parte, por la intensa movilidad de la sociedad occidental de nuestros días” (Sorokin, 1953:83).

Acerca de la ocupación Parkin (1971) expone que la estructura ocupacional es la espina dorsal de la estructura de recompensa y, por la tanto, el mejor indicador para definir la clase social. Sobre la estructura de recompensa, Vicario explica que “las investigaciones se orientaron a describir y analizar la estructura de las ocupaciones, como un indicador de ‘retribución’ de las sociedades modernas” (Vicario, 2010:23).

Para Boado (2010a) la discusión sobre la movilidad ha impulsado el desarrollo teórico y metodológico de la sociología, y que:

“Si bien la movilidad puede tener muchas opciones interpretativas parciales que dan cuenta de cómo toma forma, de cómo ha cambiado, y de qué chances ha ofrecido una estructura social, y si se quiere, de los tres aspectos a la vez, aunque ello es muy difícil en un mismo trabajo, como señalamos en un inicio, la perspectiva supuestamente ‘estructuralista’ puede dar cuenta de las dos primeras, cómo toma forma y cómo cambia, pero no de la tercera opción, y a su vez, la perspectiva señalada como ‘individualista’ puede dar cuenta de la primera y la tercera opción interpretativa pero no de la segunda. Como esta última es la posición adoptada hay que entender la movilidad como lo opuesto a la asociación entre origen social y destino ocupacional” (Boado, 2010a:196).

Este autor, en cuanto a la movilidad, también nos explica que a mayor asociación entre los orígenes y los destinos, la herencia será mayor, y cuando hay mayor proximidad a la independencia estadística, la herencia disminuye (Boado, 2010a).

Acerca de la movilidad dentro de la estructura Erickson y Goldthorpe explican que sí tenemos que entender cómo la distribución de los individuos dentro de ésta estructura está relacionada con la creación de las identidades y los intereses que son los surgimientos principales de la acción, ambas individuales y colectivas y en las esferas públicas y privadas, la movilidad tiene que hacerse un asunto de interés mayor.⁴ (Erickson y Goldthorpe, 1993:1. Traducción propia).

⁴ En inglés en el original: “If we are to understand how the distribution of individuals within this structure is related to the creation of the identities and interests that are the mainsprings of action, both individual and collective and in both the private and the public spheres, mobility has to become an issue of major interest”.

1.2 Definición del problema y preguntas de investigación

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente expuesto se nos abren las interrogantes, ¿cómo es la estructura ocupacional actual?, ¿se ha transformado la estructura ocupacional en Uruguay?, ¿qué tipo de transformaciones en la estructura ocupacional en las últimas décadas se reflejan al comparar las distribuciones de los orígenes y de los destinos?, ¿cuáles han sido los efectos del cambio estructural observado en las oportunidades absolutas de movilidad ocupacional intergeneracional?, ¿hay movilidad dentro de la misma?, ¿qué tipo de movilidad y cuales modelos la describen?, ¿cuáles regímenes de movilidad ocupacional se observan o se pueden asociar al caso de Uruguay?, ¿Qué chances de movilidad tienen los integrantes de la sociedad uruguaya, desde y hacia la misma u otra ocupación?

Las respuestas a estas preguntas pueden contribuir a una mejor descripción del fenómeno y en el largo plazo, pueden también conducir a promover el diseño de políticas públicas, sociales, de empleo, para desarrollo de empresas y políticas educativas, que atiendan dichas cuestiones, como explica Dalle:

“El Estado, a través de las políticas de distribución del ingreso, así como de las políticas de educación, salud y seguridad social, juega un papel muy importante en la igualación de oportunidades” (Dalle, 2016:74).

A su vez ésta igualación de oportunidades puede producir movilidad social, como también explica Dalle que: “En la medida en que la desigualdad de oportunidades sea menor, mayor será el nivel de apertura de la sociedad” (op. cit.).

1.3 Fundamentación

La importancia de realizar esta investigación acerca de la estructura y de la movilidad ocupacional del Uruguay se debió a la importancia del fenómeno, ya que si bien, se han realizado investigaciones del tema acerca de la movilidad de clase en Uruguay, la temática sigue vigente, y en particular, éste estudio plantea analizar e investigar el fenómeno de la movilidad ocupacional en Uruguay con métodos avanzados de investigación, a través de

diferentes modelos de movilidad y comunicando los hallazgos al lector por medio de métodos gráficos avanzados de visualización de datos.

En cuanto a los estudios e investigaciones sobre la movilidad y en particular acerca de la movilidad social y ocupacional Boado expone que:

“Si bien en Uruguay ha habido censos periódicos de Población desde 1963, y Encuestas de Hogares desde 1968, no hubo relevamientos sistemáticos y específicos de movilidad social y ocupacional desde la encuesta de 1959 hasta 1997” (Boado, 2010a:199).

Continuando sobre los estudios e investigaciones sobre la estructura y la movilidad ocupacional, es válido mencionar que los trabajos realizados en cuanto a esta temática tuvieron en cuenta a Montevideo, Maldonado y Salto, no abarcando al país en su totalidad, y como explica Boado “El trabajo más representativo del período hasta 1996 fue el análisis efectuado por Labbens y Solari (1964) sobre la movilidad social intergeneracional en Montevideo con la encuesta de 1959” (op. cit.).

Otros estudios fueron de forma indirecta, como asimismo explica Boado:

“...también hubo otros trabajos que examinaron el fenómeno aunque de manera indirecta o lateral, que fueron los de Filgueira (1973) y Errandonea (1989). Filgueira, no realizó un estudio específico de la movilidad social ni un relevamiento, pero sí discutió la relación entre la educación y el proceso de desarrollo-crecimiento, para señalar los resultados incompletos de esta relación a nivel macrosocial en el caso uruguayo” (op. cit., p. 200).

Es debido a lo expuesto anteriormente que surge la importancia de realizar un estudio sobre la estructura y movilidad ocupacional que abarque a Uruguay, lo cual nos permite la Encuesta Longitudinal de Protección Social del Banco de Previsión Social por ser la misma de carácter nacional abarcando a todo el Uruguay.

Continuando con esta fundamentación y en cuanto a las consecuencias sociales del problema, la movilidad ocupacional, es una manera de observar las oportunidades que ofrece una sociedad a sus componentes. Poner a prueba las diferentes hipótesis sobre la movilidad es a su vez poner a prueba dichas oportunidades. A modo de ejemplo, al poner a prueba la hipótesis de independencia estadística (la cual sostiene que no habría condicionamiento de los destinos ocupacionales dados los orígenes sociales), decir que los orígenes de las personas económicamente activas en el momento de la E.L.P.S. no incidieron en sus destinos ocupacionales, es decir que se puede probar la hipótesis de la “movilidad perfecta”⁵ propuesta por Glass y por ende, dicha sociedad brinda oportunidades de movilidad a los individuos más allá de sus orígenes y de la estructura en la cual estén

⁵ Para una fundamentación al respecto, véase en Glass, D. 1963, “Social Mobility in Britain.”; Routledge & Keegan Paul, London.industrializados”

insertos. Teniendo todos estos puntos en consideración, se consideró pertinente realizar una investigación sobre la movilidad ocupacional en Uruguay.

Una investigación que describa y analice dicho fenómeno puede ser de utilidad para la introducción de innovaciones en las políticas públicas de empleo y desarrollo de empresas, que tomen en cuenta la problemática de la movilidad, teniendo en cuenta que se utiliza la base de datos de y con el permiso de la Asesoría General en Seguridad Social Encuesta Longitudinal de Protección Social del B.P.S.

1.4 Antecedentes

Los principales antecedentes más recientes a tener en cuenta sobre la movilidad en Uruguay provienen de los estudios realizados por Marcelo Boado, el cual hace un exhaustivo análisis sobre movilidad y a su vez incluye en sus análisis y discute con autores como Labbens y Solari (1966)⁶, Filgueira y Geneletti (1973) y Errandonea (1989). Los principales aportes de estos autores se transcriben a continuación.

Según nos informa Boado (2010b), se observó una importante retención del origen, así como también una importante movilidad ascendente en 1959; y que se advertía una movilidad restringida a movimientos cortos entre los status ocupacionales intermedio bajo y bajo, y entre los de status alto y medio-alto, y que la movilidad social ascendente se vería reducida en el futuro.

Boado (2010b) también explica que Errandonea exploró las clases sociales del Uruguay, con los datos censales de 1975 y 1985, y los de la distribución del ingreso de los hogares en los años 70 y 80, y los cotejó con las predicciones de Labbens y Solari, concluyendo que no se podía afirmar que persistiera el proceso de limitación de la movilidad socio ocupacional ascendente en los 70 y 80, como así habían indicado esos autores, pero se notó un empeoramiento de la calidad de vida para muchos sectores de la sociedad.

En cuanto a la carrera ocupacional y la movilidad, Boado explica y concluye que se aplicó:

“... las hipótesis sobre el cercamiento de la cumbre, la movilidad de corta distancia, los contrapesos generacionales, y los ‘rebotes’ al origen social a lo largo de la carrera

⁶ Véase Labbens, J.; Solari, A. (1966) “Movilidad social en Montevideo”; en: Solari, A. “Estudios sobre la estructura social Uruguaya.”; Arca, Mvdeo.

ocupacional; seguidamente exploró el modelo de fluidez constante; y finalmente midió los efectos de la educación y el capital social en las carreras ocupacionales para la explicación de sus logros ocupacionales. Sus resultados indicaron que el proceso de reproducción de la desigualdad de oportunidades en Uruguay no parece apartarse significativamente del mainstream de los hallazgos internacionales en Movilidad social” (Boado, 2010b:2).

Se ha puesto de manifiesto la importancia de la estructura ocupacional y su movilidad, así como también la importancia de su estudio, ya que la misma es un componente y determina la estructura de clase. Otro aspecto clave de la estructura ocupacional es como las ocupaciones otorgan “estatus”⁷ a los ocupantes de dichas categorías, lo cual no se analizará en éste trabajo, pudiendo quedar planteado para una futura investigación.

1.5 Estructura de estratificación

Un concepto de suma importancia para la Sociología es el de “estructura de estratificación”, como exponen Filgueira y Geneletti en su trabajo para la CEPAL “Estratificación y Movilidad Ocupacional en América Latina”, estos autores acerca de dicho concepto explican que:

“Cualquier estructura de estratificación es un sistema de clasificación de individuos o grupos, y así como no se puede escapar al uso de criterios para construir esta clasificación, tales criterios tienen en principio, el mismo nivel teórico” (Filgueira y Geneletti, 1981:13).

La estratificación social describe el ranking diferenciado de individuos que componen una sociedad dada⁸ (Parsons, T., 1940, p. 841. Traducción propia). Existen tres conceptos claves usados para entender la estratificación social, posición, estatus y estratos. La posición hace referencia al lugar que ocupa una persona en el sistema social o puede ser pensado en términos de ocupación como el rol de la persona en una organización. El estatus es definido como "la posición generalizada de alguien (la suma total de la posición mayor de alguien) en la estructura". El estrato se refiere a un grupo de personas en una sociedad que tienen cercanamente el mismo estatus. Por ejemplo, la posición del Dr. Joe es doctor en el hospital X, su estatus está clasificado como profesional y él es parte del

⁷ Para más información, véase Featherman, D., Jones, F. y Hauser, R. “Assumptions of Social Mobility Research in the U.S.: The Case of Occupational Status”, en *Social Science Research* 4, 329-360. Academic Press, Inc. 1975. También en Featherman, D. y Hauser, R. “Prestige or Socioeconomic Scales in the Study of Occupational Achievement?”, en *Sociological Methods and Research*, Vol 4, N° 4. Sage Publications, Inc. University of Wisconsin, Madison. 1976.

⁸ En inglés en el original: “Social stratification is regarded here as the differential ranking of the human individuals who compose a given social system.

estrato alto. La movilidad social es una avenida para mirar como los individuos se mueven entre el estrato y puede ser examinada por medio de tablas de movilidad. (Grant, M., 2017: 5. Traducción propia)⁹.

Teniendo en cuenta a las estructuras y clasificaciones de acuerdo a las distintas teorías, Atria en su trabajo para la CEPAL “*Estructura ocupacional, estructura social y clases sociales*” expone que:

“...la subdivisión de la población en un cierto número de grupos distintos, en términos de recompensas materiales, se designa comúnmente con el término “estructura de clase”. En la sociedad industrial moderna, esta subdivisión se efectúa generalmente sobre la base de la estructura ocupacional. Hay que distinguir entre los esquemas que describen el perfil de la desigualdad ocupacional y aquellos que, teniendo fundamento teórico, buscan incorporar en el nivel empírico, las manifestaciones de las relaciones de clase” (Atria, 2004:21)

Surge de aquí la importancia de la estructura ocupacional para subdividir en grupos a la población y para luego conformar una “estructura de clase”. Acerca de los criterios de clasificación continúa Atria:

“En consecuencia, diversos criterios de clasificación aplicados a dicha estructura ocupacional, pueden dar lugar a muy diferentes mapas de las ‘clases’. Los esquemas de clasificación comprenderían tres amplios grupos: a) los de las categorías ocupacionales ‘convencionales’ que se elaboran fundamentalmente como medida descriptiva para ser usadas en la investigación empírica, y que tienen una especial importancia para las agencias involucradas en las políticas sociales; b) la escala subjetiva de prestigio socio-ocupacional; y c) los esquemas de clases ocupacionales con base teórica, que se construyen con referencia explícita a enfoques teóricos clásicos de la sociología, asociados a los nombres de Marx y Weber” (op. cit.).

Ahora bien, en cuanto a la clasificación de individuos dentro de una estructura de estratificación Blau en su trabajo “*A Macrosociological Theory of Social Structure*” explica que cuando la estructura de una sociedad entera o una comunidad está bajo consideración, las personas naturalmente ocupan varias posiciones sociales simultáneamente, no solo una, tienen ocupaciones, pertenecen a grupos religiosos, viven en comunidades, trabajan en establecimientos, son más o menos educadas, y ocupan estatus

⁹ En inglés en el original: “There are three key concepts used to understand social stratification position, status, and strata. Position refers to a person's place in the social system as a whole or can be thought of in terms of occupation as the person's role in an organization. Status is defined as "one's generalized position (the sum total of one's major positions) in the structure". Stratum refers to a group of people in a society that have roughly the same status. For example, Dr. Joe's position is doctor in hospital X whose status is classified as professional and who is part of the upper stratum. Social mobility is an avenue for looking at how individuals move between strata and can be examined with mobility tables”.

socioeconómicos. Una distribución poblacional existe para cada tipo de posición.¹⁰ (Blau, 1977:28. Traducción propia). Como se expuso anteriormente en ésta investigación nos centraremos en la distribución de la población en las diferentes posiciones ocupacionales, es decir, la estructura y estratificación ocupacional.

Teniendo en cuenta la estratificación, las posiciones y la diferenciación social, Errandonea en su trabajo *“Las clases sociales en el Uruguay actual”*, acerca de las mismas explica que “Un tipo de diferenciación social particular es el que clasifica y ordena jerárquicamente, en una escala de superioridad a inferioridad social, ciertas posiciones” (Errandonea, 1969:43). En ésta investigación se utiliza una definición análoga para la estratificación ocupacional. Se entiende entonces para éste trabajo a la estratificación ocupacional como: *Un tipo de diferenciación particular en el que se clasifican ciertas posiciones ocupacionales.*

Continuando con la noción de estructura, para las Ciencias Sociales, cuando se hace referencia a una “estructura”, se utiliza este término para expresar un sistema de relaciones más permanente y organizadas de la sociedad, tal y como expresa Boudon:

“Quien dice estructura quiere decir sistema, coherencia, totalidad, dependencia de las partes con respecto al todo, sistema de relaciones, totalidad no reducible a la suma de sus partes, etc.” (Boudon, 1973:14).

Sin embargo, tal y como expresa Alonso (1995), la noción de estructura es opuesta a la de coyuntura. Siendo el concepto de estructura el que designa los elementos estables de un sistema los cuales están en oposición a los elementos variables. Entonces como dice Alonso, el término “estructura” se refiere a las relaciones estables, permanentes y organizadas de la sociedad. Estas relaciones permanentes, estables y organizadas son atribuibles y derivadas de la propia estructura.

Peter Blau acerca del concepto de estructura social sostiene que una estructura es un sistema de relaciones sociales entre partes diferenciadas de una sociedad o grupo, los cuales describen condiciones empíricas observables y es meramente la base para una teoría a construir que expliquen estas condiciones¹¹ (Blau, 1974:615. Traducción propia). Estas

¹⁰ En inglés en el original: “...when the structure of an entire society or community is under consideration, persons naturally occupy several social positions simultaneously, not just one; they have occupations, belong to religious groups, live in communities, work in establishments, are more or less educated, and occupy socioeconomic statuses. A population distribution exists for each type of position”.

¹¹ En inglés en el original: “... is a system of social relations among differentiated parts of a society or group, which describes observable empirical conditions and is merely the basis for a theory yet to be constructed to explain these conditions”.

partes diferenciadas para Blau son grupos o clases de personas o más precisamente posiciones de personas en diferentes grupos o estratos¹² (op. cit., p. 616. Traducción propia).

En cuanto a la importancia de estudiar la estratificación y la movilidad Filgueira y Geneletti en su trabajo para Cuadernos de CEPAL de las Naciones Unidas afirman que:

“...no existe ningún fenómeno social que no tenga alguna relación, directa o indirecta, con la estratificación y la movilidad; el cambio en las estructuras económicas y el progreso tecnológico que lo originó; el crecimiento del estado y del sector público; los movimientos migratorios interno e internacionales y las demás variables demográficas, como las tasas de fecundidad y mortalidad, etc.” (Filgueira y Geneletti, 1981:2).

Filgueira y Geneletti (1981), observan que aparte de afectar los aspectos estructurales de la sociedad y afectarse por ellos, la estratificación y la movilidad influyen en la agrupación de intereses, la formación de ideologías, la organización política, los valores, normas, necesidades y expectativas de la población, y éstos a su vez determinan, las opciones y las orientaciones del cambio social. Así mismo y continuando el estudio de la estratificación Filgueira y Geneletti (1981), observan que la importancia primordial de la estratificación para comprender las relaciones sociales se revela con lectura de los así llamados clásicos de la disciplina, y que para Marx y Webber, los análisis de la estructura social, colindan o se identifican con el análisis de la estratificación.

También afirman éstos autores en tanto al estudio de estas temáticas que:

“...la importancia que reviste el tema de la estratificación en los estudios sociológicos se manifiesta en la idea –común en los clásicos de la disciplina- de que el nacimiento de la sociedad contemporánea se identifica con el surgimiento del concepto de propiedad y la profundización de la división del trabajo social, que son factores básicos en la constitución de diferenciales de “status”, y por lo tanto, en la construcción de las estructuras de estratificación. En suma, estratificación y movilidad son conceptos clave para entender el funcionamiento del sistema social, como también para comprender sus transformaciones” (Filgueira y Geneletti, 1981:3).

Como se expresó anteriormente, dentro de la construcción de las estructuras de estratificación, en ésta investigación, nos centraremos en el estudio, descripción y análisis de la estructura ocupacional y su movilidad, conceptos que se exponen a continuación.

¹² En inglés en el original: “...more precisely, they are the positions of people in different groups and strata”.

1.6 Estructura ocupacional

Para definir y delinear una estructura y tal como expone Blau en su trabajo *“Parámetros de la Estructura Social”*, la misma es delineada por sus parámetros. Un parámetro estructural es cualquier criterio implícito en las distinciones sociales que las personas hacen en sus interacciones sociales, tales como la edad, el sexo, raza y el status socioeconómico, asumiendo que estas diferencias actualmente afecten las relaciones de roles de las personas¹³ (Blau, 1974:616. Traducción propia). Blau explica que las posiciones sociales que gobiernan las relaciones sociales entre los ocupantes de estas posiciones definen la estructura social y que la descripción más simple de una estructura social es en base de un parámetro¹⁴ (Blau, 1974:616. Traducción propia). Para éste trabajo el parámetro seleccionado es la “Categoría ocupacional”. La estructura se define como la distribución de una población entre posiciones sociales en un espacio multidimensional de posiciones (Blau, 1977:26. Traducción propia)¹⁵; por lo cual podemos derivar de esta definición y entender a la estructura ocupacional como la distribución de una población entre posiciones en un espacio multidimensional de posiciones ocupacionales.

En cuanto a la estructura ocupacional, tal y como expresa Sémbler se da que:

“en el contexto de la sociedad occidental moderna ocuparía un lugar central el trabajo y la estructura de roles ocupacionales que éste contempla. La división del trabajo -crecientemente compleja en la sociedad moderna- acarrea la existencia de una diversidad de ocupaciones que son valoradas, en mayor o menor grado, de acuerdo a su importancia funcional para la supervivencia de la sociedad” (Sémbler, 2006:15).

Para este autor, a las posiciones o roles ocupacionales que poseen mayor importancia para la sociedad, y las posiciones que requieren de mayor adiestramiento para su desempeño, se les otorga mayores recompensas y niveles de prestigio, dando forma a la estratificación de los individuos de acuerdo a la valoración social de su ocupación (Sémbler, 2006:15).

Continuando con la importancia de la estructura ocupacional, la misma es el núcleo básico de la estratificación social y se la concibe jerárquicamente a partir de pautas socioculturales (valoraciones) de los roles y grupos ocupacionales, y de los diversos tipos

¹³ En inglés en el original: “... is delineated by its parameters. A structural parameter is any criterion implicit in the social distinctions people make in their social interactions.

¹⁴ En inglés en el original: “The social positions that govern the social relations among their incumbents define the social structure. The simplest description of social structure is on the basis of one parameter”.

¹⁵ En inglés en el original: “... as the distributions of a population among social positions in a multidimensional space of positions”.

de existencia que éstos implican de acuerdo a los términos de nivel económico y grados de instrucción, a los valores, normas y actitudes que les corresponden característicamente y a la autoidentificación de los individuos con los diferentes grupos y estratos sociales (Sémbler, 2006:24).

En cuanto a la posición y/o roles ocupacionales es común atribuir a las posiciones ocupacionales el papel de ser un indicador importante de la posición de clase social del individuo (Boado, 2010a). Por lo cual, se expresa claramente aquí la importancia de la ocupación para determinar la clase social de pertenencia de los individuos.

Continuando con la importancia de la ocupación para determinar la clase social de pertenencia de los individuos Wright explica que las ocupaciones pueden constituir una base crítica para la división entre clases¹⁶ (Wright, 1979:121.Traducción propia). La estructura ocupacional puede ser conceptualizada como las distribuciones de una población entre diferentes posiciones ocupacionales, las cuales pueden reflejar y/o afectar las relaciones entre dichas personas. Cuando se habla de la estructura ocupacional también se habla de la diferenciación entre las personas que ocupan dichas posiciones, debido a que, dicha diferenciación o distinción, se basa en los roles asociacionales y relacionales entre dichas posiciones ocupacionales dentro de la estructura.

Resumiendo, como se expresó anteriormente sobre la estructura ocupacional, la misma puede ser conceptualizada y entendida como las distribuciones de una población dada, entre posiciones ocupacionales en un espacio multidimensional de posiciones y roles ocupacionales. Debido a que se estudian, analizan y describen dichas distribuciones, se está frente a una concepción netamente cuantitativa de la estructura ocupacional, siendo esta concepción o enfoque, tan solo una parte del fenómeno, dejando de lado las implicaciones cualitativas del mismo. Así mismo, se deja en claro que no todo puede ser entendido y explicado en términos estructurales y/o cuantitativos, pero sí, se intentará analizar y explicar lo máximo posible desde, y teniendo en cuenta ésta posición tomada.

Continuando con la concepción cuantitativa tomada de la estructura ocupacional, se busca encontrar las propiedades cuantitativas que esta estructura refleja y ofrece, como lo son la cantidad de personas en las diferentes posiciones y el tamaño de los diferentes grupos y su

¹⁶ En inglés en el original: "... occupations may constitute one critical basis for the internal divisions within classes".

movilidad; la frecuencia de las distribuciones entre las posiciones ocupacionales (indicativos del grado de inequidad o heterogeneidad), la asociación o la independencia de los parámetros ocupacionales; la prevalencia de las diferentes categorías; el crecimiento o decrecimiento de las categorías al pasar de una distribución (padres) a otra (encuestado), etc.

1.7 Movilidad estructural

Teniendo en cuenta la movilidad estructural, Filgueira y Geneletti (1981) la definen como la movilidad que se origina a raíz de la expansión de algunas ocupaciones con respecto a otras que poseen diferentes status. En este tipo de movilidad se ubica como referentes a la sociedad o algunos de sus subconjuntos y no al individuo.

Para Fachelli y López-Roldán la movilidad estructural hace referencia a "... la movilidad mínima necesaria para dar cuenta de las diferencias entre los marginales de origen y los de destino" (Fachelli y López-Roldán, 2012:9), refiriéndose a una tabla de movilidad¹⁷.

La movilidad es un tema estudiado frecuentemente por los sociólogos y como explica Boado:

"Los estudios de movilidad social son de los más exigentes, ambiciosos, y polémicos de la sociología, por cuanto en general atacan problemas muy sensibles del punto de vista teórico, metodológico...y público. Usualmente suele analizársela en dos perspectivas metodológicas bien diferentes, aunque con datos recolectados de formas semejantes, es decir de 'sección cruzada'. Algunos estudios examinan la movilidad en términos de la transformación de las estructuras ocupacionales en un cierto período, que se observan por medio de censos o encuestas" (Boado, 2010a:196).

Los objetivos para Boado (2010a) son medir, así como también interpretar las variaciones en el tamaño de las categorías que componen las estructuras ocupacionales. Boado también expone que:

"Otros estudios examinan la movilidad social, o movilidad socio-ocupacional, como un fenómeno de desplazamiento o no de los individuos entrevistados, en el marco una espacio-temporalidad social definida a partir de la información de la 'historia' social y ocupacional de estos. Se procura así situar el desplazamiento o la herencia de posiciones de los entrevistados en base a la información que ellos aportan. La movilidad se estima y analiza entonces en base a la constatación de cambios de posiciones de las unidades de análisis

¹⁷ Para una fundamentación sobre las tablas de movilidad y su análisis estadístico, véase en Goodman, L. 1965 "On statistical analysis of mobility tables"; en: American Journal of Sociology, Vol 70, May; The University of Chicago Press, Chicago. También en Hauser, R. 1978 "A Structural Model of the Mobility Table"; in: Social Forces, Vol 53/3, U. North Carolina Press.

(entrevistados) en una serie de estructuras de posiciones posibles (la secuencia de posiciones ocupacionales desde que salió de su hogar paterno hasta el momento en que es encuestado), en el marco de un período de tiempo relativo (desde que se empleó de manera estable hasta el momento de la encuesta). La forma clásica de estos tipos de análisis del fenómeno es la que vincula la posición ocupacional actual del entrevistado con otras posiciones ocupacionales propias anteriores, o con la que representa su origen social -que usualmente es indicada por la que desempeñaba quien era el jefe del hogar en que vivió cuando tenía 15 años-; y que toma forma analítica en la conocida tabla de movilidad” (op. cit.).

Continuando con la importancia del estudio de la movilidad y su relación con otros tópicos sociológicos para la sociología Payne explica que la movilidad es ahora no solo un área de la sociología sino cuatro -o argumentativamente- cinco clúster de trabajo conectados¹⁸ (Payne, 1989:472. Traducción propia). Para Payne, ésta primer área se concentra en descubrir y describir grandes escalas de flujo de personas entre sus orígenes sociales y sus destinos sociales, esto fue lo que provocó nuestro conocimiento sobre patrones y tasas de movilidad; en su centro está el análisis de las tablas de movilidad¹⁹ (Payne, 1989:472. Traducción propia). Sobre el segundo de los clúster de trabajo Payne expresa que para lograr esto, el segundo clúster de actividad se ha desarrollado, apuntando a refinar los medios técnicos de rastrear y modelar las tablas de movilidad. Ya no siendo un ejercicio estadístico ateorético, su discurso tiende a enfatizar los mecanismos del proceso, y es muchas veces dificultoso para los no-especialistas penetrar. Estos dos clúster pueden ser vistos como investigación de movilidad en el sentido estrecho²⁰ (Payne, 1989:472. Traducción propia). En cuanto a éste segundo clúster de actividad, es que en ésta investigación se analizan y describen los regímenes de movilidad y sus diferentes modelos, teniendo en cuenta las diferentes tesis propuestas por varios estudiosos del tema, como lo son las que observan la independencia de la ocupación del padre con respecto a la del encuestado, la herencia, modelos topológicos, etc. Sobre la relevancia de estudiar la movilidad y su relación con la clase social, Payne expone que en contraste, el tercer clúster es uno que no tiene en cuenta la movilidad per se como foco de la investigación, sino como un proceso subsidiario que ilumina los más importantes tópicos de la clase social. Este,

¹⁸ En inglés en el original: “Social mobility is now not so much a single area of sociology as four or arguably five connecting clusters of work” Payne, G. “Social Mobility”, en “The British Journal of Sociology”, Vol. 40, No. 3, Special Issue: Sociology in Britain (Sep., 1989), pp. 471-492. The London School of Economics and Political Science, Londres. Traducción libre del autor. p. 472.

¹⁹ En inglés en el original: “... concentrates on discovering and describing large-scale flows of people between social origins and social destinations. It is this which gives rise to our knowledge about patterns and rates of mobility; at its heart lies analysis of the mobility table”

²⁰ En inglés en el original: “... While no longer an a-theoretical statistical exercise, its discourse tends to emphasise the mechanics of the process, and is often difficult for the non-specialist to penetrate. These two clusters can be regarded as mobility research in the narrow sense”.

también, ha sido central al paradigma de la movilidad social desde Glass, particularmente en Gran Bretaña donde un número de teóricos ha usado la data disponible como un producto del primer clúster para elaborar sus teorías de la estructura de clase²¹ (Payne, 1989:472-73. Traducción propia). Payne explica que recientemente ha crecido el interés en usar la nueva data producida por los estudios nacionales de movilidad de 1970 y de encuestas posteriores de una cuarta forma; para explorar asuntos más anchos, como el cambio ocupacional e industrial, el rol de la mujer, el destino de los grupos migrantes, o la performance de las políticas de los sistemas educativos. Finalmente, tomado de los otros cuatro clústers surge un quinto, explícitamente interesado con el análisis comparativo de los sistemas nacionales, en un contexto macro-sociológico en su más completo sentido²² (Payne, 1989:473. Traducción propia). Lo más importante para Payne sobre el estudio de la movilidad es el crecimiento particular del uso de la data de movilidad para explicar un ancho rango de fenómenos sociológicos²³ (Payne, 1989:473. Traducción propia).

Otros autores que ahondan en el fenómeno de la movilidad son Hout y Guest, los cuales expresan que los individuos se mueven porque o escapan las ataduras de sus antecedentes sociales o porque las nuevas generaciones jóvenes enfrentan una estructura ocupacional que difiere a la que sus padres encontraron²⁴ (Hout y Guest, 2013:2022. Traducción propia). Acerca de las diferentes estructuras ocupacionales encontradas por las nuevas generaciones con respecto a la encontrada por sus padres, estos autores también explican que éstas diferentes distribuciones de las estructuras ocupacionales encontradas por padre e

²¹ En ingles en el original: “In contrast, the third cluster is one which does not regard mobility per se as the focus of research, but rather as a subsidiary process which illuminates the more important topic of social class. This, too, has been central to the social mobility paradigm since Glass, particularly in Britain where a number of theorists have used data available as a product of the first cluster to elaborate their accounts of the class structure”.

²² En ingles en el original: “... interest has grown in using the newer data produced by the national mobility studies of the 1970s and later general surveys in a fourth way; to explore wider issues, such as occupational and industrial change, the role of women, the fate of migrant groups, or the policy performance of education systems. Finally, drawing on each of the previous four clusters, there is a fifth, explicitly concerned with the comparative analysis of national systems, in a context of macro-sociology in its full sense”.

²³ En ingles en el original: “... the particular growth of the use of mobility data to explain a wider range of sociological phenomena”.

²⁴ En ingles en el original: “Individuals become socially mobile either because they escape the constraints of their social background or because young people face an occupational structure that differs from what their parents encountered”.

hijos son las que permiten a los hijos moverse hacia arriba o hacia abajo con diferentes tasas²⁵ (Hout y Guest, 2013:2023. Traducción propia).

Los autores Erikson y Goldthorpe exponen que las tasas y patrones de movilidad pueden ser vistos como un factor persistente y perverso que forman las vías en las cuales los miembros de una sociedad se definen a sí mismos, y a su vez las metas que persiguen y las creencias y valores a los cuales defienden o están en contra. En el intento de establecer conexiones entre la estructura y la acción en las sociedades industriales, la movilidad, debe ser vista como un proceso mediador crucial y, de hecho, se puede agregar que ha sido visto así desde una variedad de enfoques teóricos²⁶ (Erikson y Goldthorpe, 1993:2. Traducción propia).

Erikson y Goldthorpe continúan diciendo que debemos concentrarnos en la cual creemos que es la primera tarea de describir, y ganar entendimiento analítico de, las tasas y patrones de movilidad social que se encuentran en las sociedades industriales, con referencia especial a la extensión del cambio y la variación, constancia y comunalidades, que muestran²⁷ (Erikson y Goldthorpe, 1993:2. Traducción propia). También dicen estos autores que estas son las tareas primarias, no solo porque sean las adecuadas a nuestros recursos, data y técnicas, sino porque son las que debemos conseguir antes de movernos hacia delante en rastrear seriamente con detalle los determinantes de la movilidad o sus concomitantes y consecuencias dentro de diferentes contextos sociales²⁸ (Erikson y Goldthorpe, 1993:2. Traducción propia).

Según Erikson y Goldthorpe exponen que en los efectos composicionales en la movilidad ocurre que, una vez que una sociedad comienza a industrializarse, la proporción de su

²⁵ En inglés en el original: “The different occupational distributions that fathers and sons encounter allows the sons to move up and down at different rates”.

²⁶ En inglés en el original: “... mobility rates and patterns may be seen as a persisting and pervasive factor shaping the ways in which the members of a society define themselves, and in turn the goals they pursue and the beliefs and values that they seek to uphold or contest. In attempting to establish connections between structure and action in industrial societies, mobility must, therefore, be regarded as a crucial mediating process—and, one could add, it has in fact become so regarded from a variety of theoretical standpoints”.

²⁷ En inglés en el original: “We shall concentrate on what we take to be the primary tasks of describing, and of gaining some analytic understanding of, the rates and patterns of social mobility that are found in industrial societies, with special reference to the extent of change and variation, constancy and commonality, that they display”.

²⁸ En inglés en el original: “These tasks *are* primary, in our view, not only because they are those to which our present resources as regards both data and techniques would seem most adequate, but further because they are ones that must be accomplished before we can move forward to serious attempts at tracing in any detail either the determinants of mobility or its likely concomitants and consequences within different social contexts”.

población que está sujeta a las características del nuevo régimen de movilidad de la industrialización se incrementa no solo como ese régimen impone, sino que más allá, como en aquellas áreas y modos de actividad económica que son más resistentes a ella y en evento se hace más marginal²⁹ (Erikson y Goldthorpe, 1993:6. Traducción propia).

1.8 Movilidad ocupacional intergeneracional

En esta investigación se busca observar y a su vez expresar la importancia de la estructura y la movilidad ocupacional, debido a que la ocupación es un componente y se relaciona con la movilidad social como se observó anteriormente, y tal y como observa Dalle:

“...la movilidad social intergeneracional depende de la articulación de factores macro, meso y microsociales. Por un lado, depende de las oportunidades ocupacionales y educativas que ofrece una sociedad en un contexto sociohistórico determinado y de las chances de vida que brinda la clase social de origen, pero también de la capacidad de agencia de las personas para aprovechar esas oportunidades o vencer circunstancias adversas, mediada por las relaciones sociales heredadas o movilizadas” (Dalle, 2016:95).

La movilidad ocupacional intergeneracional nos permite identificar los cambios de las posiciones o categorías ocupacionales de los hijos en relación a la ocupación de sus padres. Para Espinoza en cuanto a lo que la movilidad ocupacional respecta, este autor plantea que:

“La medida más simple de movilidad es el porcentaje de aquellos que cambian o mantienen su posición respecto a un punto de referencia anterior. Puede avanzarse en el análisis diferenciando los movimientos de ascenso y descenso entre aquellos que cambiaron de posición” (Espinoza, 2007:9).

Este trabajo analiza y pone a prueba diferentes teorías acerca de la movilidad intergeneracional y a su vez utilizar las diferentes hipótesis planteadas por varios autores como guía del estudio. Una de estas teorías, la cual es conocida como hipótesis de independencia estadística o movilidad perfecta, la cual fuera propuesta por Glass (1954), y que sostiene el no condicionamiento de los destinos ocupacionales dados los orígenes sociales (Boado, 2010c). También pone a prueba una segunda hipótesis, propuesta por Goodman (1965) al preguntarse si los orígenes sólo incidieron en la herencia de posiciones

²⁹ En inglés en el original: “compositional effects on mobility occur in that, once a society begins to industrialize, the proportion of its population that is subject to the new 'mobility regime' characteristic of industrialism increases not only as that regime imposes itself, but further as those areas and modes of economic activity that are most resistant to it become in any event ever more marginal.

sociales, pero no más allá de ellas (Boado, 2010c), la cual es conocida como cuasi-independencia.

A su vez se investiga una tercera hipótesis la cual sostiene que los movimientos que indican los intercambios entre orígenes y destinos fueron simétricos, por lo cual, la estructura se mantuvo estable (Boado, 2010c), dicha hipótesis va de la mano de una cuarta conocida como cuasi-simetría, que también se investiga.

Pla en su trabajo *“Aproximación al estudio de la movilidad ocupacional intergeneracional: la persistencia de las desigualdades de origen”* concluye que:

“La disminución del índice de movilidad por grupo etario, así como de las tasas brutas de movilidad ascendente y de corta distancia podrían estar aportando indicios sobre un cambio en los empleadores de movilidad social en la última década. En este sentido, mientras la probabilidad de pertenecer a una categoría ocupacional baja, signada por la informalidad y la subsistencia, se hace cada vez mayor entre quienes pertenecen a familias donde el principal sostén económico ha desarrollado este tipo de actividades, la probabilidad de ocupar las posiciones más favorecidas en la estructura social se incrementa entre quienes tienen padres que han estado en categorías sociales ventajosas (padres empleadores o profesionales)” (Pla, 2009:19-20).

Capítulo 2. El diseño y metodología

2.1 Objetivo general

La investigación tiene por fin describir la estructura ocupacional y su movilidad, analizando qué tipo de movilidad se observa en Uruguay utilizando los datos obtenidos por la Encuesta Longitudinal de Protección Social (E.L.P.S.), realizada por el Banco de Previsión Social de la ola 2012.

2.2 Objetivos específicos

- a) Describir la estructura ocupacional
- b) Analizar la movilidad ocupacional intergeneracional del Uruguay (total, estructural, circulatoria y sus diferentes modelos)
- c) Describir e interpretar dicha movilidad investigada.

2.3 Hipótesis

-Para el caso de Uruguay (utilizando los datos de la “Encuesta Longitudinal de Protección Social”) existe una alta asociación entre los orígenes y el destino de los encuestados.

-El modelo de independencia estadística o movilidad perfecta no ajusta a la movilidad ocupacional del Uruguay debido a la asociación entre orígenes y destino.

-El modelo de independencia descontando la diagonal herencia (cuasi-independencia) no ajusta a los datos debido a que la asociación entre orígenes y destino se extiende más allá de dicha diagonal.

2.4 Metodología

Los siguientes apartados se inician con una breve descripción del modelo teórico construido a partir de la ELPS. A continuación se describe la metodología de recolección de datos llevada a cabo por la ELPS, el marco cronológico de referencia, así como también las operaciones realizadas en la base de datos por el autor para la selección de las variables utilizadas en esta investigación y para la construcción de la tabla de movilidad.

2.5 Resumen del modelo teórico

El modelo busca ayudar a entender, describir y caracterizar el tipo de movilidad observada utilizando los datos de la E.L.P.S. En cuanto a las dimensiones del modelo propuesto y teniendo en cuenta lo observado por Boado, el cual nos explica que:

“...el objetivo del trabajo es atender al siguiente conjunto de dimensiones que dan cuenta de los desplazamientos con sentido en la estructura socio-ocupacional. Esas dimensiones son: a) El origen social y condiciones de origen, basada en información sobre su hogar de origen (ocupación del padre o jefe de flia, nivel educativo de la madre); b) la situación socio-ocupacional y de ingresos actual; con las 2 dimensiones precedentes se puede medir las trayectorias intergeneracionales padre hijo” (Boado, 1996:10).

Siguiendo éstos argumentos es que para construir el modelo se seleccionaron las dimensiones “categoría ocupacional del padre”, y “categoría ocupacional del encuestado” de la E.L.P.S. para conformar la estructura ocupacional y la tabla de movilidad, la cual es a su vez el modelo a utilizar para este estudio.

2.6 Diseño general y recolección de datos³⁰

El Diseño general: Tipo de estudio: muestral, censal registral, y cómo influye en las conclusiones posibles.

Estudio cuantitativo, descriptivo, con datos secundarios tomados de la E.L.P.S.

³⁰ Diseño de la ELPS.

El presente proyecto de estudio de movilidad social en Uruguay se basa y utiliza los datos de la Encuesta Longitudinal de Protección Social del Banco de Previsión Social realizada entre los años 2012 y 2013.

Datos de la ELPS

Diseño muestral:

“El diseño es estratificado, por conglomerados y en tres o cuatros etapas de selección. Las viviendas son elegidas al azar utilizando como marco muestral el Censo de Población Fase - 1 2004.

Estratificación: Los estratos de la ELPS reconocen varios niveles de información. El primer nivel corresponde a los diecinueve departamentos. En un segundo nivel, dentro de cada departamento, se clasifican las localidades en tres categorías:

Localidades con más de 5000 habitantes.

Localidades con menos de 5000 habitantes

Áreas rurales” (E.L.P.S. 2012).

Cobertura:

“Se extiende a los 19 Departamentos, incluyendo sus áreas urbanas y rurales, de acuerdo a la actual División Política Administrativa de la República Oriental del Uruguay” (E.L.P.S. 2012).

Periodo de relevamiento: Primera Ronda - Octubre 2012 a Mayo 2013

De lo expuesto, se observa claramente como esta selección influye en las conclusiones al momento de brindar validez y un alto nivel para generalizar al estudio a la población del Uruguay.

2.7 Unidad de análisis

La unidad de análisis son las personas ocupadas incluidas en la PEA. Se pretende analizar estos datos de manera descriptiva e inferencial, atendiendo a todas las variantes de la movilidad intergeneracional y la estructura ocupacional.

Datos y métodos

- E.L.P.S. año 2012

- Diseño muestral probabilístico
- Tamaño de la muestra: La E.L.P.S. consta de 18.428 casos. De estos casos, en una primera etapa se eliminaron 8.913 “casos perdidos del sistema” (48,3%) por no aportar información³¹ sobre la ocupación del encuestado, restando 9.515 que conforman la estructura ocupacional actual (incluidos en la P.E.A.). De dichos casos restantes se seleccionaron aquellos en los cuales se tenía información de la ocupación del padre, hombres y mujeres, obteniendo así una N de 8.862 para esta investigación y la construcción de la matriz de movilidad.
- Unidad de análisis: Personas de ambos sexos incluidos en la P.E.A., 9.515 casos (estructura ocupacional actual) y 8.862 casos (matriz de movilidad).
- Destinos de clase: Posición ocupacional actual del encuestado/a.
- Orígenes: Posición ocupacional del padre.
- Análisis estadístico: Tasas de movilidad, modelos loglineales de dos vías.

2.8 Marco cronológico

Es necesario situar esta investigación dentro de un marco cronológico para así poder relacionar las estructuras y sus cambios con los acontecimientos y el contexto en que las mismas se ubican. Dicho marco a tener en cuenta se ubica en el período de aproximadamente 60 años que comienza cercano al año 1951 extendiéndose hasta el año 2008. La explicación de cómo se llega a este período se da a partir de los datos que brinda la ELPS y las variables que se eligieron para éste trabajo. Teniendo en cuenta que la ELPS se realizó entre los años 2012-13 y que la principal variable en que se apoya éste trabajo es la información brindada por el encuestado y que la edad del encuestado es a su vez una variable que oscila entre 18 a 75 años de edad, y que como se expuso en la sección metodológica se eligieron a los encuestados pertenecientes a la PEA, y que a su vez para obtener la información de la ocupación del padre del encuestado se le pregunta al mismo en que trabajaba el padre cuando el encuestado tenía 14 años (variable a17). Los cálculos realizados para llegar al período de aproximadamente 60 años (1951 a 2008) fueron los siguientes:

³¹ Estos 8.913 casos perdidos del sistema se refieren a celdas vacías que no son tenidas en cuenta por el software SPSS al momento de hacer cálculos, ya que no aportan información referente a la ocupación.

Si el encuestado tiene 75 años (límite superior de edad) y pertenece a la PEA, entonces el encuestado nació en 1937 ($2012 - 75 = 1937$), a su vez si el encuestado nació en el año 1937, a éste resultado le sumamos los 14 años de edad del encuestado (para saber en que trabajaba el padre a esa edad del respondente), arribamos al año 1951 (límite inferior del período de 70 años). Así mismo, si el encuestado tiene 18 años y pertenece a la PEA, entonces el encuestado nació en 1994 ($2012 - 18 = 1994$), a su vez si el encuestado nació en el año 1994, a éste resultado le sumamos los 14 años de edad del encuestado (para saber en que trabajaba el padre a esa edad del respondente), arribamos al año 2008 (límite superior del período de 60 años aproximadamente).

2.9 Construcción de la estructura ocupacional

Tal y como expone Barozet (2007), en cuanto a los términos de metodología y de tratamiento de los datos, para recoger información de los encuestados, el procedimiento suele ser el siguiente:

“...se hace la una pregunta del tipo “¿Cuál es su ocupación?” y en base a una lista de ocupaciones (más o menos extensa según los países, pero que puede llegar a varios centenares), se codifican las respuestas de los entrevistados en función de las necesidades de la encuesta, de la relevancia sociológica y la economía de la investigación, muchas veces con algún tipo de vínculo con la clasificación de la Organización Internacional del Trabajo, que es hoy en día la referencia para esta variable” (Barozet, 2007:2)

A efectos de realizar este estudio y para la construcción de la estructura y su matriz de movilidad, se seleccionaron las siguientes categorías y/o variables de la base de datos de la E.L.P.S., vinculado a la ISCO-88 (I.N.E., 2021) de la O.I.T:

- a) “Código oficio del Padre”, (escala cod_a16a).
- b) “¿Cuál es la tarea que realiza en este trabajo?”, código e7 (escala cod_e7)

A partir de las variables “a16” y “e7” se crearon las siguientes 10 sub-categorías que conforman la estructura ocupacional propuesta para este estudio:

1. Legisladores, oficiales, directivos, gerentes (L,o,d): para construir esta categoría se unieron dos grupos centrales del ISCO-88, los oficiales de las fuerzas (grupo “0”, desde el

0001 al 0120), junto a los pertenecientes al grupo “1”, legisladores, directivos, gerentes, etc. (1000 al 1999).

2. Profesionales: se unieron todos los subgrupos pertenecientes a la categoría central “2” (del 2000 al 2999)

3. Técnicos: se unieron todos los subgrupos pertenecientes a la categoría central “3” (del 3000 al 3999)

4. Oficinistas: se unieron todos los subgrupos pertenecientes a la categoría central “4” (del 4000 al 4999)

5. Servicio y ventas: se unieron todos los subgrupos pertenecientes a la categoría central “5” (del 5000 al 5999)

6a. Patrón rural: se unieron los subgrupos 6129 y 6130 pertenecientes a la categoría central “6”.

6b. Trabajador rural: se unieron los subgrupos desde el 6000 al 6128 y 6131 al 6999.

7. Oficiales, operarios, mecánicos: se unieron todos los subgrupos pertenecientes a la categoría central “7” (del 7000 al 7999)

8. Operadores de planta y maquinaria: se unieron todos los subgrupos pertenecientes a la categoría central “8” (del 8000 al 8999) y los casos remanentes y pertenecientes al subgrupo 121 al 999 (trabajadores de las fuerzas armadas)

9. Trabajadores no calificados: se unieron todos los subgrupos pertenecientes a la categoría central “9” (del 9000 al 9999)

Los comandos utilizados para la construcción de todas las categorías se encuentra en el “Anexo. Sintaxis” y la tabla resultante con la estructura ocupacional del encuestado de acuerdo a la variable (escala cod_e7), se encuentra en el Cuadro 2 de la página 27.

Se debe mencionar que la categoría ocupacional del padre surge de la respuesta del encuestado a la pregunta de la ocupación de su padre cuando el encuestado tenía 14 años, es decir que no responde el padre sino que el dato surge del recuerdo que el encuestado mismo tiene de la ocupación de su padre en el pasado. Asimismo se debe mencionar que la construcción y análisis de esta categoría es una de las críticas que se le hace a los estudios

de movilidad, debido a que el dato de la ocupación del padre del encuestado se basa en el recuerdo que tiene éste de la ocupación del padre, por lo cual pueden surgir discrepancias o errores³².

2.10 Construcción de la matriz de movilidad

La matriz de movilidad se realizó a partir de la categoría ocupacional la cual identifica la calificación necesaria para efectuar cada tarea (Beccaria, 1978). En cuanto a la matriz o cuadro de movilidad Jorrat explica que:

“El procedimiento clásico de los estudios de movilidad intergeneracional fue vincular, a partir de relevamientos en un momento puntual, la clase de destino de los individuos y la clase en que se originaron, descansando –por lo general- en muestras de población en la fuerza de trabajo. El dato básico es el cuadro de movilidad, en el que cada individuo es asignado a una celda donde se cruzan su posición de clase actual y la de su familia, indicada normalmente por la ocupación del padre cuando el encuestado tenía alrededor 14 o 16 años” (Jorrat, 2008:5).

Cuadro 1. Matriz de movilidad ocupacional

Origen	Destino										
	1.L,o,d	2.Prof	3.Tec	4.Ofi	5.Ser,ve	6a.Rp	6b.Rt	7.O y m	8.Op pl	9.T.noC	Total
1.L,o,d	54	119	73	103	90	1	12	61	22	62	597
2.Prof	30	190	89	65	42	3	11	17	3	17	467
3.Tec	11	68	59	81	61	2	4	40	16	50	392
4.Ofi	39	157	96	164	154	2	16	89	58	137	912
5.Ser,ve	32	76	65	102	212	4	17	135	55	195	893
6a.Rp	10	32	23	21	50	28	32	42	26	86	350
6b.Rt	17	35	20	38	60	13	58	54	30	118	443
7.O y m	42	169	137	227	450	3	35	490	159	493	2205
8.Op pl	25	92	81	134	249	2	23	156	121	243	1126
9.T.noC	36	59	55	106	280	8	84	257	107	485	1477
Total	296	997	698	1041	1648	66	292	1341	597	1886	8862

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

La Zona de inmovilidad (herencia) es la diagonal en amarillo y son los encuestados que tienen el mismo destino ocupacional que el de sus padres.

³² Para una fundamentación al respecto, véase en Pierre Bourdieu el debate crítico sobre las historias de vida, los relatos biográficos o autobiográficos. Bourdieu, P. “La ilusión biográfica”, en: Historia y fuente oral, núm.2, Universidad de Barcelona., España, 1989.

Capítulo 3. La estructura ocupacional

3.1 Su análisis

De acuerdo a lo que se expuso hasta ésta parte, a continuación se procederá a realizar la descripción de la estructura de estratificación ocupacional propuesta en ésta investigación, es decir, la estructura ocupacional, la cual se mencionó en el capítulo anterior y que surgió luego de operacionalizar las variables (ver 2.9), y el análisis de la misma.

Cuadro 2. Estructura ocupacional (PEA)

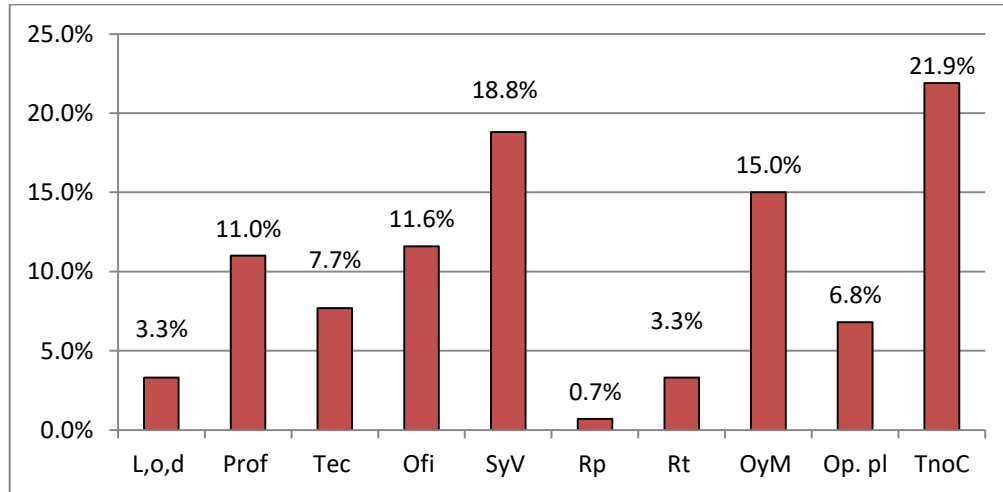
	Frecuencia	Porcentaje
1.L,o,d	312	3,3%
2. Profesionales, científicos, etc.	1044	11,0%
3. Técnicos y prof. nivel medio	737	7,7%
4. Empleados de oficina	1105	11,6%
5. Servicios y vendedores	1789	18,8%
6a. Productores rurales	67	0,7%
6b. Trabajadores rurales	310	3,3%
7. Oficiales, operarios	1424	15,0%
8. Operadores y montadores	643	6,8%
9. Trab. no calificados	2084	21,9%
Total	9515	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

La estructura ocupacional obtenida para este estudio contiene 9515 casos representativos del total de la población nacional de 14 años y más. El cuadro 2 nos brinda un primer acercamiento a la estructura ocupacional propuesta, luego de haber realizado las agrupaciones ya mencionadas. Se observa que de acuerdo a la categoría ocupacional del encuestado y sin tener en cuenta su origen (ocupación del padre), la categoría “1.L,o,d” es del 3,3% del total, la categoría “2.Profesionales” conforma el 11,0% del total, la categoría “3.Técnicos” es del 7,7%, la categoría “4.Oficinistas” es del 11,6% del total, la categoría “5.Servicios” es de 18,8% del total, la categoría “6a.Productor rural” es de 0,7% y la “6b.Trabajador rural” es de 3,3%, la categoría “7.Oficiales” es del 15%, la “8.Operadores”

es del 6,8% y por último la categoría “9.Trabajadores no calificados” es del 21,9% del total, siendo ésta categoría la de mayor prevalencia (ver gráfico 1).

Gráfico 1. Estructura ocupacional



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ELPS

3.2 Caracterización de la estructura ocupacional

Cuadro 3. Sexo biológico del entrevistado³³

	Frecuencia	Porcentaje
1. hombre	4743	49,8%
2. mujer	4772	50,2%
Total	9515	100,0%

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al sexo biológico de los encuestados y que se encuentran en la estructura ocupacional obtenida, tenemos que un 50,2% son mujeres y 49,8% son hombres.

³³ Se debe mencionar que la variable “a1a” de la base de datos de la ELPS tiene como etiqueta “sexo biológico del entrevistado”.

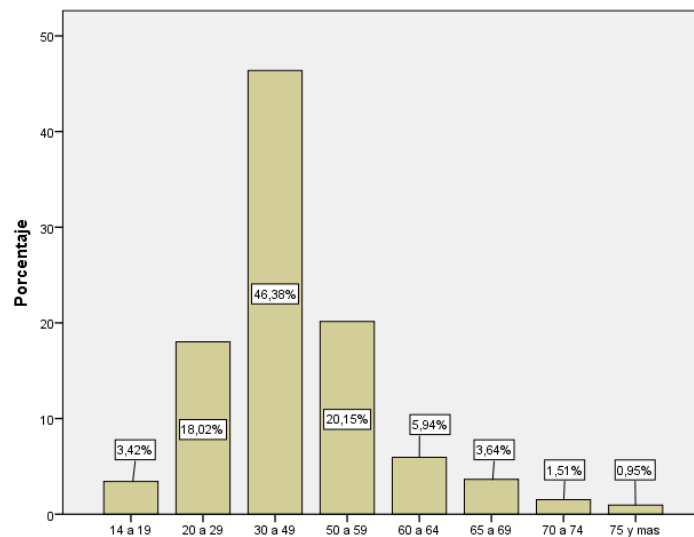
Cuadro 4. Tramo edad del entrevistado

Tramo	Frecuencia	Porcentaje
14 a 19	325	3,4%
20 a 29	1715	18,0%
30 a 49	4413	46,4%
50 a 59	1917	20,1%
60 a 64	565	5,9%
65 a 69	346	3,6%
70 a 74	144	1,5%
75 y mas	90	0,9%
Total	9515	100,0%

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 4 nos muestra los tramos de edad de los entrevistados que integran la estructura ocupacional obtenida. Se observa que el tramo con más peso en el total es el de “30 a 49” con 46,4%, seguido del tramo de “50 a 59” con 20,1% y del tramo de “20 a 29” con 18,0%.

Gráfico 2. Edad por tramo del entrevistado



Fuente: Elaboración propia

El gráfico 2 nos muestra la estructura ocupacional obtenida y su distribución de acuerdo a la edad por tramo, medida en años.

Capítulo 4. Movilidad absoluta y su análisis

4.1 Movilidad absoluta

Teniendo en cuenta la discusión sobre la movilidad estructural planteada al principio de éste estudio, y que en la posición adoptada se entiende a la movilidad como lo opuesto a la asociación entre origen y destino ocupacional (Boado, 2010a:196), seguidamente se analizará la movilidad estructural.

Para realizar el análisis de la movilidad estructural ocupacional se construyó la matriz de movilidad (Cuadro 5) en porcentaje, tal y como se expuso en el apartado metodológico, teniendo en cuenta la categoría ocupacional del padre (origen) y la categoría ocupacional del hijo (destino)³⁴.

Cuadro 5. Tabla de movilidad ocupacional en porcentajes

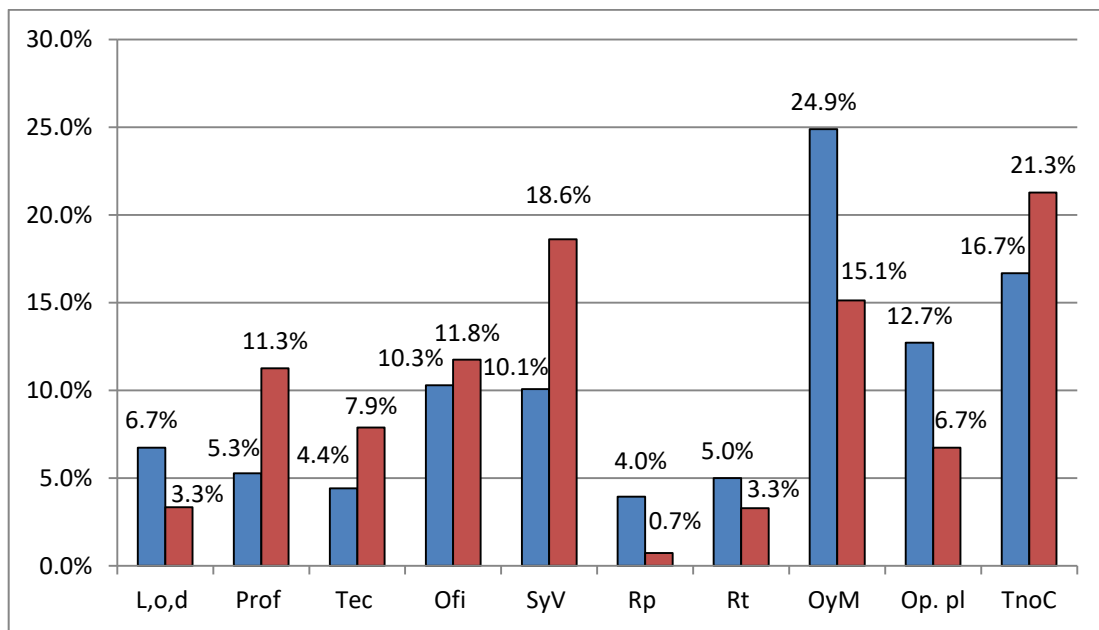
(%)	Destino										
Origen	1.L,o,d	2.Prof	3.Tec	4.Ofi	5.Ser,ve	6a.Rp	6.bRt	7.O y m	8.Op pl	9.T.noC	Total
1.L,o,d	0.61	1.34	0.82	1.16	1.02	0.01	0.14	0.69	0.25	0.70	6.74
2.Prof	0.34	2.14	1.00	0.73	0.47	0.03	0.12	0.19	0.03	0.19	5.27
3.Tec	0.12	0.77	0.67	0.91	0.69	0.02	0.05	0.45	0.18	0.56	4.42
4.Ofi	0.44	1.77	1.08	1.85	1.74	0.02	0.18	1.00	0.65	1.55	10.29
5.Ser,ve	0.36	0.86	0.73	1.15	2.39	0.05	0.19	1.52	0.62	2.20	10.08
6a.Rp	0.11	0.36	0.26	0.24	0.56	0.32	0.36	0.47	0.29	0.97	3.95
6b.Rt	0.19	0.39	0.23	0.43	0.68	0.15	0.65	0.61	0.34	1.33	5.00
7.O y m	0.47	1.91	1.55	2.56	5.08	0.03	0.39	5.53	1.79	5.56	24.88
8.Op pl	0.28	1.04	0.91	1.51	2.81	0.02	0.26	1.76	1.37	2.74	12.71
9.T.noC	0.41	0.67	0.62	1.20	3.16	0.09	0.95	2.90	1.21	5.47	16.67
Total	3.34	11.25	7.88	11.75	18.60	0.74	3.29	15.13	6.74	21.28	100.00

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

³⁴ Se debe mencionar que al construir la matriz de movilidad se pierden algunos datos de la categoría laboral del respondiente debido a que los encuestados que “no saben/no responden” sobre la ocupación del padre no se incluyen en la tabla, pasando de 9.515 a 8.862 casos, una pérdida 653 casos (6,86%).

Los datos presentados en la tabla del Cuadro 5 nos muestran en el total de las columnas la población ocupada actual y nos brinda un primer acercamiento a los procesos de cambio en los empleadores de movilidad ocupacional, al permitirnos una primera evaluación de orígenes y destinos.

Gráfico 3. Comparación y cambio en las estructuras ocupacionales por categoría

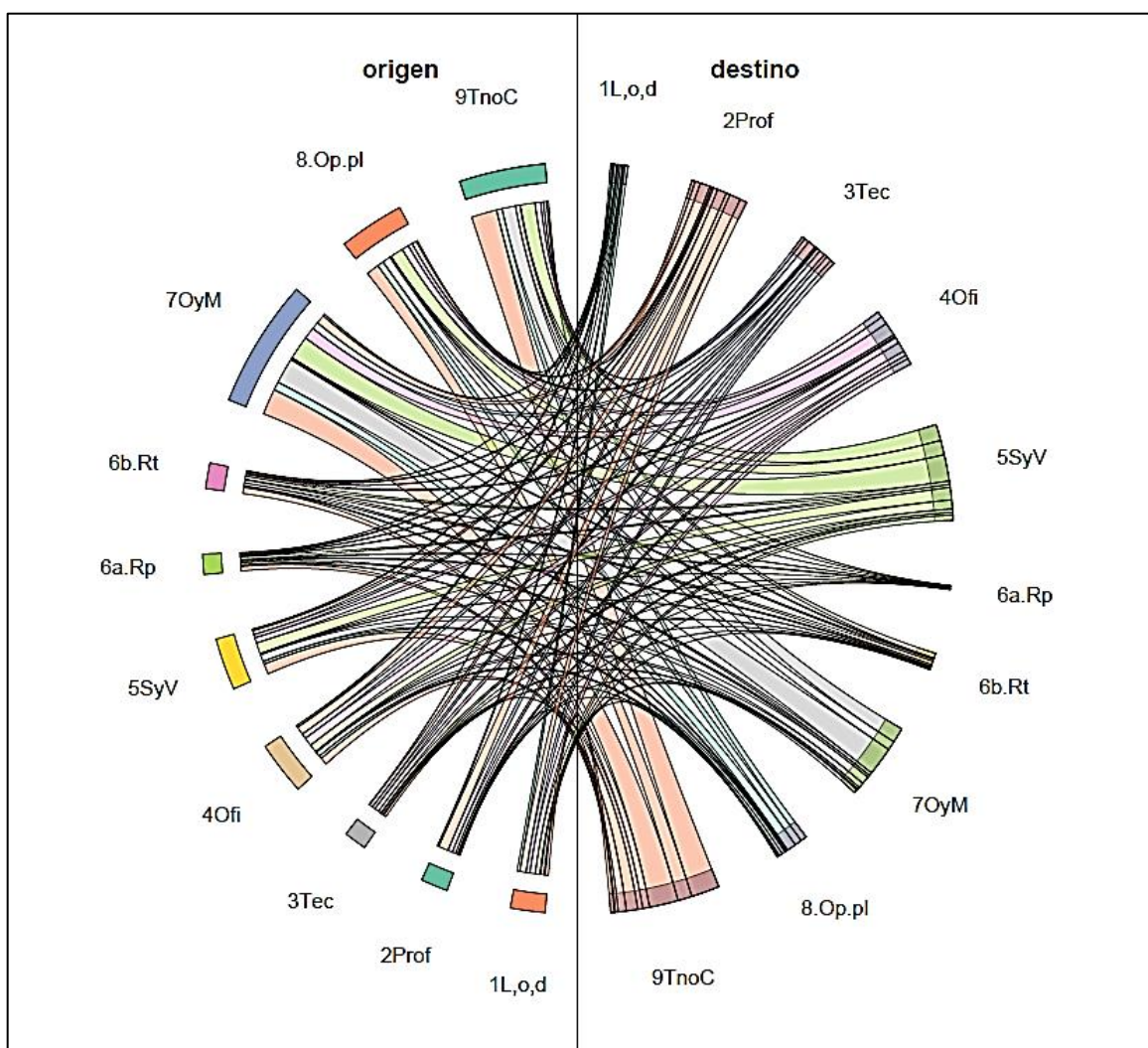


Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El gráfico 3 nos muestra los cambios en la estructura ocupacional, con la estructura que representa al origen en azul y la estructura actual en rojo. Se observa en el gráfico que la categoría con más peso en el total es la de los trabajadores no calificados (“9.Tnc”) con un peso de 21,3% del total, es decir 21 personas de cada 100 se encuentran en ésta categoría, en segundo lugar de las categorías con mayor peso se encuentra la de los trabajadores del servicio y ventas con un 18,6%. Teniendo en cuenta la movilidad estructural, se observa la disminución de la categoría “1.L,o,d” un 50,7%, aumenta la categoría “2.Profesional” un 113,2%, aumenta en un 79,5% la categoría “3.Técnicos”, la categoría “4.Ofi” aumenta 14,6%, la categoría “5.Ser,ve” aumenta un 84,2%, la categoría “6a.Patrón rural” disminuye 82,5%, la categoría “6b.Trabajador rural” disminuye 34,0%, la categoría “7.O y m” disminuye un 39,4%, la categoría “8.Op.pl” disminuye un 47,2% y la categoría

“9.Trabajador no calificado” aumenta un 27,5%. Esto nos estaría dando un primer acercamiento a los cambios en la estructura ocupacional, con una marcada disminución de las categorías “6a.Patrón rural” y “1.L,o,d”, y un aumento sustancial de la categoría “2.Profesional” y de la categoría “3.Técnicos”. Por último y al ver el gráfico 3, se debe mencionar que si bien hubo cambios en la estructura, con aumentos y disminuciones por categorías, como se expuso anteriormente, la estructura que surge de acuerdo al origen, no es la estructura real que surge de entrevistar al padre (barras en azul), sino del recuerdo del encuestado, y que se construyó el gráfico con fines netamente ilustrativos e informativos.

Gráfico 4. Movilidad ocupacional estructural



Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El gráfico 4 hace énfasis en la asociación de la estructura de los datos del cuadro 5. El lado izquierdo del eje vertical representa a las filas, es decir, el origen, y el lado derecho las columnas, o sea, el destino. La ventaja del gráfico circular, es que se observan ambas densidades marginales³⁵, facilitando de éste modo observar la movilidad de la estructura desde los orígenes. Los semi-rectángulos exteriores del gráfico son los marginales, unidos a su vez por los lazos de la movilidad, los cuales nos muestran hacia donde se mueven cada uno de los marginales de la izquierda (origen, total de las filas del cuadro 5) hacia los marginales de la derecha (destino, total de las columnas del cuadro 5).

4.2 Índices de movilidad

Cuadro 6. Índices de movilidad intergeneracional

	Índice Bruto	% que explica de la movilidad
Movilidad total	79,0%	100%
Inmovilidad	21,0%	0%
Movilidad estructural	24,0%	30,4%
Movilidad circulatoria	55,0%	69,6%

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

Para realizar el análisis de la movilidad intergeneracional (de padres a hijos) se realizaron los cálculos y se construyeron los índices de movilidad intergeneracional los cuales se exponen en el Cuadro 6. El cálculo de los valores de los distintos índices de movilidad intergeneracional y su explicación se realiza a continuación, de acuerdo a los valores presentados en dicho cuadro.

³⁵ Por más información sobre la construcción de éste gráfico ver en: Signorell, A. (2021), “Tables in R – A quick practical overview”, p. 14. HWZ University, Zurich.

4.3 Índice bruto de movilidad total

Es el cociente entre el total de casos fuera de la diagonal principal de la tabla y el total de casos por cien; mientras que el índice bruto de inmovilidad es el total de los casos de la diagonal principal de la matriz sobre el total de casos por cien. Cuando se observa la tabla de inflows, cada uno de los valores de la diagonal nos muestra, asimismo, el índice bruto de inmovilidad para cada estrato ocupacional³⁶. Otra forma de calcular el índice de movilidad es restarle al total la suma de los casos de la diagonal principal (índice bruto de inmovilidad es 21,0%).

También Fachelli y López-Roldán explican que:

“Se denomina reproducción, herencia o inmovilidad, al hecho de que padres e hijos tengan la misma posición social, debido a una transmisión de posición ocupacional de padres a hijos o simplemente por coincidir en una situación transitoria en esa posición” (Fachelli y López-Roldán, 2012:9).

Como se explicó y teniendo en cuenta dichos índices. Se observa que la inmovilidad o herencia es del 21,0%, es decir que 21 de cada 100 uruguayos mantienen la misma categoría ocupacional que su padre. Al observar la movilidad la cual es del 79,0% podemos decir que 79 de cada 100 personas, cambian de ocupación con respecto a su origen (padre).

4.4 Índice de movilidad estructural

Según Fachelli y López-Roldán la movilidad estructural “es la que surge de sumar las diferencias negativas o las positivas” (Fachelli y López-Roldán, 2012:9), o la que surge de dividir entre 2 el total de la diferencia absoluta $(48,0/2) = 24,0\%$ ³⁷, para nuestros datos el

³⁶ Ver Beccaria, L. 1978, p. 599.

³⁷ Ver Cuadro 7.

resultado es 24,0%. Se construyó el cuadro 7 a continuación para realizar los cálculos de la movilidad estructural tal como se expuso anteriormente y a modo de permitir y facilitar al lector realizar dicho cálculo. La movilidad estructural se mide a través del índice de disimilaridad, que suma las diferencias positivas entre ambas estructuras (actual y origen). Éste índice indica qué tanto la distribución de los padres en posiciones sociales se aleja de la distribución de los hijos; o, de otra manera, qué porcentaje de casos habría que reubicar en la estructura de origen para igualar la estructura actual.

Otra forma de calcularla es el “resultado de la diferencia entre el número total de casos de la muestra y la suma de las menores frecuencias marginales vinculadas con cada celda de la diagonal principal” (Jorrat, J. 2005:11).

Cuadro 7. Movilidad estructural

Ocupación	Padre	Encuestado	Diferencia	Diferencia absoluta
1.L,o,d	6,74	3,34	3,4%	3,4%
2.Prof	5,27	11,25	-5,98%	5,98%
3.Tec	4,42	7,88	-3,46%	3,46%
4.Ofi	10,29	11,75	-1,46%	1,46
5.Ser,ve	10,08	18,60	-8,52%	8,52%
6a.Rp	3,95	0,74	3,21%	3,21%
6b.Rt	5,00	3,29	1,71%	1,71%
7.O y m	24,88	15,13	9,75%	9,75%
8.Op pl	12,71	6,74	5,97%	5,97%
9.T.noC	16,67	21,28	-4,61%	4,61%
Total	100,0%	100%	0,0%	(48,0/2) = 24,0%

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

En cuanto a la movilidad estructural, éste índice nos proporciona un acercamiento para observar que está ocurriendo en la estructura y como la misma se expande, contrae o permanece invariante, como exponen Salvia y Quartulli acerca del mismo: “Esta medida intenta ofrecer una aproximación a cuanto del ‘cambio morfológico’ de la estructura social influyó en el total de la movilidad observada” (Salvia y Quartulli, 2009:89)

4.5 Índice de movilidad circulatoria

El cálculo de este tipo de movilidad social resulta de la diferencia entre la movilidad total y la movilidad estructural (Dalle, 2016). Para nuestro caso ($79,0 - 24,0 = 55,0$), la movilidad circulatoria es 55,0%. Esto quiere decir que si las ocupaciones estuviesen totalmente cerradas a los cambios intergeneracionales aún habría espacio para un 24,0% de movilidad estructural.

En cuanto a la movilidad circulatoria y como también exponen Salvia y Quartulli, la misma es un complemento de la movilidad estructural y también debe ser analizada:

“Ahora bien, si analizamos la movilidad estructural, también debemos considerar su complemento, la movilidad circulatoria, la cual hace referencia a la parte de la movilidad que no es movilidad estructural y por lo tanto no es una movilidad ‘necesaria’; es decir, que no responde a los cambios ocurridos en la forma de la estructura social” (op. cit., p. 90).

Continuando con la explicación de estos autores sobre la movilidad circulatoria, los mismos explican que:

“...en una sociedad comenzaría a haber movilidad circulatoria cuando la movilidad de los individuos fuese mayor al ‘piso’ de la movilidad estructural o sea, cuando la movilidad de los individuos es mayor a la movilidad estructural causada por los cambios en las distribuciones relativas de las categorías que representan –en nuestro caso- la estructura socio-ocupacional” (op. cit.).

Para nuestro caso se observa que la movilidad circulatoria supera el piso de la movilidad estructural, por lo cual, al cubrirse las posiciones que se abren por el cambio de la estructura se da paso a la movilidad circulatoria de referencia. Continuando el análisis de éstas movilidades en los datos encontramos que la movilidad circulatoria es 55,0% y la movilidad estructural es 24,0% observándose un amplio predominio de la movilidad circulatoria con un 69,6% de los casos y sólo 30,4% de movilidad estructural para el total de los casos móviles, resultando que solamente alrededor de un 30% podría explicarse por el cambio morfológico de la estructura.

En cuanto a la explicación de la movilidad estructural y circulatoria en su totalidad (100% de los casos móviles), se puede observar que aproximadamente el 70% de las individuos móviles, experimentaron movilidad circulatoria y cerca del 30% tuvieron movilidad estructural (Cuadro 6).

4.6 Explicación de los móviles

Como cierre, y al explicar los casos que experimentaron un cambio (móviles) sobre el total de casos, lo cual constituye una definición bastante intuitiva de la movilidad ocupacional, cabe observar que el 79,0% de la población con participación laboral actual experimentó un cambio en su posición ocupacional con respecto a la posición ocupacional de su origen; lo que al menos parece mostrar que se está ante una sociedad permeable, en el sentido de que aproximadamente al menos 79 de cada 100 personas de la población efectivamente cambia de posición. Cabe mencionar y a modo de explicación de la movilidad, como lo exponen Salvia y Quartulli que:

“...el índice bruto de movilidad siempre es bastante variable según el sistema de categorías y a su vez depende críticamente del nivel de desagregación de ese mismo sistema de categorías.” (Salvia y Quartulli, 2009:89).

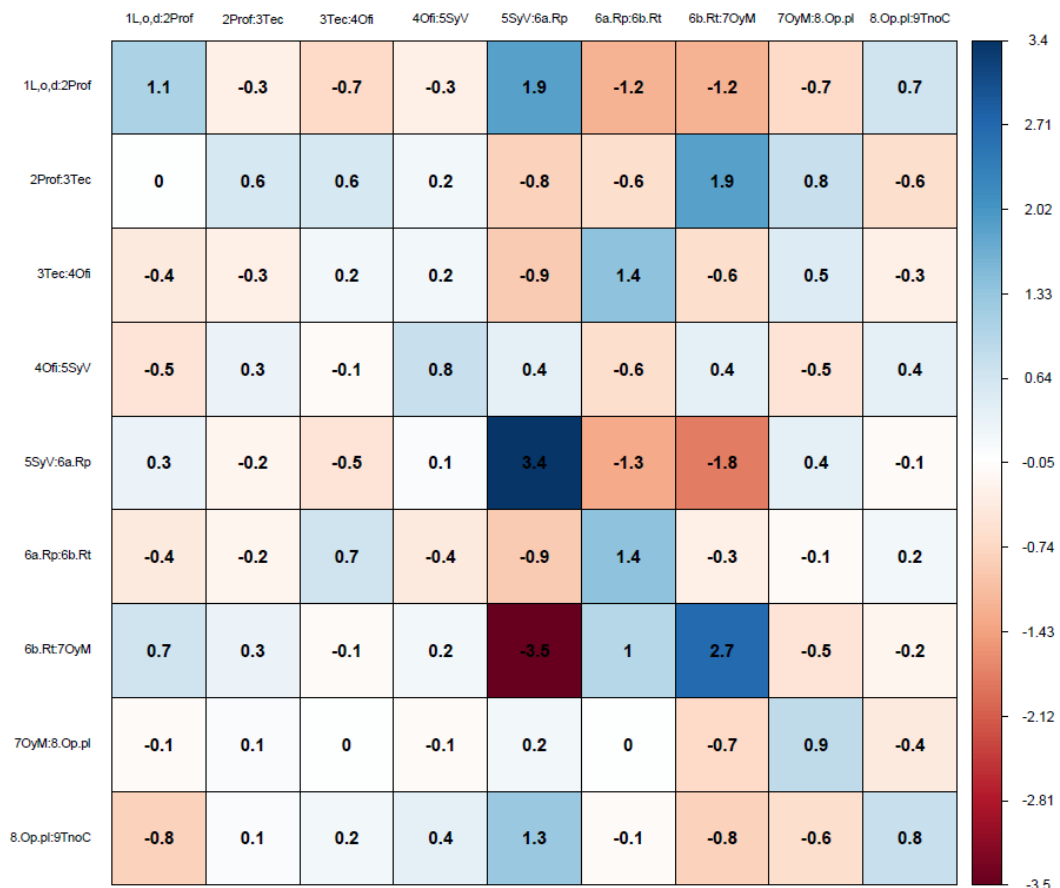
En esta tabla, nos encontramos con un índice de movilidad ocupacional del 79,0% para la muestra cubierta por la ELPS, con el sistema de 10 categorías propuesto en este análisis y como también explican Salvia y Quartulli que “De haberse desagregado aún más, seguramente hubiéramos encontrado aún más movilidad.” (op. cit.), y en el sentido opuesto, si hubiéramos agrupado en menos categorías, posiblemente, la movilidad sería menor.

4.7 Los local odds ratios

Los odds ratios o razón de oportunidades, es la ventaja de ser B_i y no B_j dado que se viene de A_i , frente a ser B_i antes que ser B_j dado que se viene de A_j . La razón de chances, u odds ratio, mide una ventaja que nos interesa en relación a una base de comparación (Boado, 2013). Se debe mencionar que la distribución se sesga hacia la derecha, debido a que la chance relativa u odds ratio varía entre 0 y $+\infty$, los paquetes estadísticos convencionales estiman el logaritmo natural de la razón de chances, que varía entre $-\infty$ y $+\infty$, con el valor 0 como indicativo de independencia (Boado, 2013:19). Los local odds ratios corresponden a un “contraste de perfil” (o contraste secuencial o diferencias sucesivas) para categorías ordenadas, ej., R_1-R_2 , R_2-R_3 , R_3-R_4 , etc., y similarmente para las categorías de las

columnas. Éstos son comúnmente llamados “local odds ratios”³⁸ (Traducción propia). De acuerdo a Agresti, los odds ratios formados usando filas adyacentes y columnas adyacentes son llamados local odds ratios³⁹ (Agresti, 2007:230. Traducción propia). Así mismo, en cuanto a los local log odds ratios, Friendly y Mayer dicen que antes de ajustar algún modelo, es útil calcular y graficar los local log odds ratios, para observar los patrones en los datos que necesitan ser considerados y representados (Friendly y Mayer, 2015:387. Traducción propia). Los local log odds ratios se presentan a continuación en el cuadro 8, seguido de su análisis.

Cuadro 8. Local log odds ratios



Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

³⁸ En ingles en el original: ...“corresponds to “profile contrasts” (or sequential contrasts or successive differences) for ordered categories, i.e., R1–R2, R2–R3, R3–R4, etc., and similarly for the column categories. These are sometimes called “local odds ratios”. Menú de ayuda del software “R”

³⁹ En ingles en el original: “The odds ratios formed using adjacent rows and adjacent columns are called local odds ratios”.

En el cuadro 8 se observan las zonas con valores “0” (indicativos de independencia), o cercanos a cero, en tonos de blanco. Si en la tetrada de celdas observada la asociación es positiva los tonos se intensifican tendiendo al azul, si la asociación es negativa se intensifican tendiendo hacia el rojo. Como ejemplo en el centro de la tabla en tono azul oscuro y con valor de 3,4 indica una alta asociación en la tetrada y que la chance relativa (odd ratio) de estar en la categoría “5.Syv” a estar en la “6a.Rp” ya que se viene de la categoría “5.Syv” es casi 30 veces mayor ($e^{3,4} = 29,96$), y a su vez, indica que la chance relativa de estar en la categoría “6a.Rp” a estar en la “5.Syv” ya que se viene de la categoría “6a.Rp”, es también, casi 30 veces mayor ($e^{3,4} = 29,96$), debido a que es indistinto el orden en que consideremos a las filas y las columnas.

4.8 Patrones de herencia, movilidad y reclutamiento

A continuación se realiza el análisis de los patrones de herencia, movilidad y reclutamiento, ya que los mismos nos brindan más detalle para entender los cambios de la estructura ocupacional, se construyeron las tablas de “outflows” e “inflows. Tal y como explican Salvia y Quartulli:

“Siguiendo con los análisis de la dimensión de movilidad socio-ocupacional, en el sentido de analizar datos basados en los efectos de la estratificación socio-ocupacional y el cambio de la estructura socio-ocupacional, cabe analizar las típicas relaciones inflow y outflow. Una de los beneficios de este tipo de análisis (como el de toda tabla de contingencia) es que permite un análisis más preciso, ya que de los datos pasan a ser analizados simultáneamente a nivel de las categorías y de las variables pudiendo encontrar relaciones significativas donde antes no se observaban o viceversa” (Salvia y Quartulli, 2009:92).

Sobre ésta misma temática, se debe observar que sucede entre la relación de los orígenes y los destinos, como expone Boado:

“Por lo cual es necesario medir el auto-reclutamiento y la penetración hacia dispersión de la cumbre social, como la permanencia y la dispersión desde la cumbre social. Para ello se debe mirar los “inflows”, o proporciones de llegada, y los “outflows”, o proporciones de salida. Que son las probabilidades condicionales hacia cada destino, o desde cada origen social (Boado, 2010b:5).

4.9 Análisis de los “outflows”

Cuadro 9. Outflows

(%)	Destino										
Origen	1.L,o,d	2.Prof	3.Tec	4.Ofi	5.Ser,ve	6a.Rp	6.bRt	7.O y m	8.Op.pl	9.T.noC	Total
1.L,o,d	9.0%	19.9%	12.2%	17.3%	15.1%	0.2%	2.0%	10.2%	3.7%	10.4%	100%
2.Prof	6.4%	40.7%	19.1%	13.9%	9.0%	0.6%	2.4%	3.6%	0.6%	3.6%	100%
3.Tec	2.8%	17.3%	15.1%	20.7%	15.6%	0.5%	1.0%	10.2%	4.1%	12.8%	100%
4.Ofi	4.3%	17.2%	10.5%	18.0%	16.9%	0.2%	1.8%	9.8%	6.4%	15.0%	100%
5.Ser,ve	3.6%	8.5%	7.3%	11.4%	23.7%	0.4%	1.9%	15.1%	6.2%	21.8%	100%
6a.Rp	2.9%	9.1%	6.6%	6.0%	14.3%	8.0%	9.1%	12.0%	7.4%	24.6%	100%
6b.Rt	3.8%	7.9%	4.5%	8.6%	13.5%	2.9%	13.1%	12.2%	6.8%	26.6%	100%
7.O y m	1.9%	7.7%	6.2%	10.3%	20.4%	0.1%	1.6%	22.2%	7.2%	22.4%	100%
8.Op.pl	2.2%	8.2%	7.2%	11.9%	22.1%	0.2%	2.0%	13.9%	10.7%	21.6%	100%
9.T.noC	2.4%	4.0%	3.7%	7.2%	19.0%	0.5%	5.7%	17.4%	7.2%	32.8%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la ELPS.

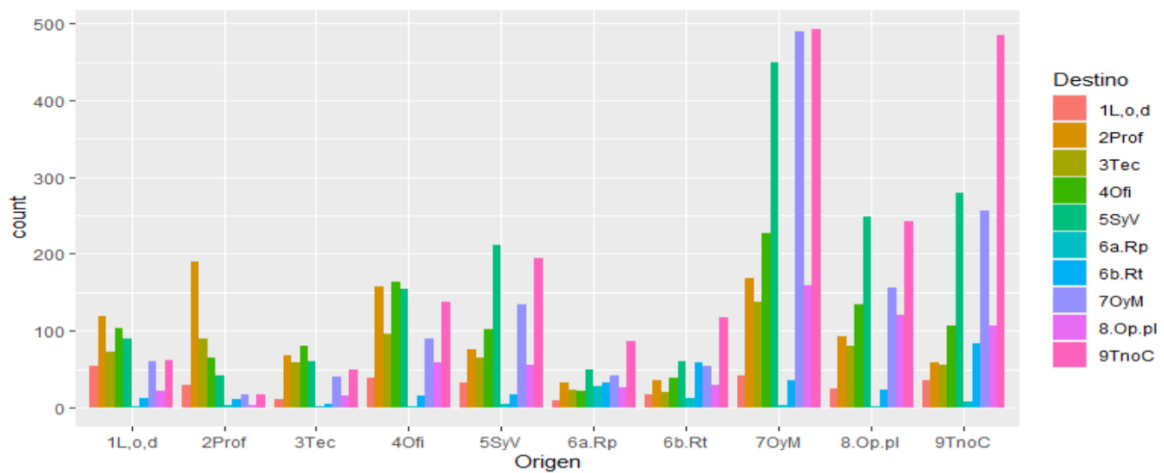
Para realizar el análisis de las pautas de movilidad ocupacional intergeneracional se calcularon los porcentajes de salida (Cuadro 9) que mide la herencia y “Es el porcentaje de personas de un mismo origen que terminan en cada una de las posiciones de destino” (Fachelli y López-Roldán, 2012:11). El cuadro muestra la distribución de la categoría ocupacional del encuestado según el origen ocupacional del padre (“outflows” o porcentajes de salida) y mide hacia dónde destinan sus hijos los padres que pertenecen a la misma categoría ocupacional. Según nos explica Dalle:

“Las pautas de herencia y de reclutamiento muestran la movilidad ocupacional intergeneracional de facto, influenciada por los cambios estructurales en el tamaño de las posiciones ocupacionales al pasar de la distribución de los padres a los hijos.” (Dalle, 2016:105).

La diagonal principal muestra el nivel de retención ocupacional de padres a hijos. Se observa que el nivel más alto de retención es el de la categoría “2.Profesionales” (40,7%), seguido por la categoría “9.Trabajador no calificado” (32,8%), “5.Ser,ve” (23,7%), “7.O y m” (22,2%). En el extremo inferior izquierdo de la Tabla se observan valores bajos (resaltado en rosado), esto significa que existe una baja probabilidad de que las diferentes categorías ocupacionales de los padres tengan hijos que se muevan hacia la categoría “1.L,o,d”, pudiéndose aventurar una hipótesis sobre el no acceso de las categorías de trabajadores manuales a la categoría directiva. Esta primera lectura general muestra que la

categoría ocupacional del padre condiciona el destino ocupacional de los hijos. Continuando con el análisis de la tabla se identifican a cuales destinos arribaron los hijos de padres que pertenecen a las distintas categorías ocupacionales. Se observa en la esquina inferior derecha (resaltados en verde) que los porcentajes más altos de destino de las categorías (filas “5.Ser,ve” a “9.TnoC”) es la columna que pertenece a la categoría “9.Trabajador no calificado”.

Gráfico 5. Outflows



Fuente: Elaboración propia a partir de la ELPS.

El gráfico 5 nos muestra hacia donde se dirigieron los hijos de las personas con un mismo origen, medido en su frecuencia = “count”, sobre el eje de las ordenadas. Como ejemplo la categoría “7OyM” de origen (sobre eje de las abscisas), destinó mayormente sus hijos hacia la categoría “9Tnoc” (barra rosada más alta), seguido de “7OyM” (retención, barra celeste) y “5SyV” (barra verde más alta). Así mismo, se debe hacer notar la categoría “6a.Rp” de origen (sobre eje de las abscisas) de los patrones rurales, la cual destinó mayormente sus hijos hacia la categoría “9Tnoc” (barra rosada más alta). Acerca de dicha movilidad de las categorías antes nombradas hacia la categoría “9TnoC”, puede hacerse referencia a un “proceso de proletarización”, también observable en la categoría “6b.Rt” de los trabajadores rurales.

Cuadro 10. Retención y dispersión

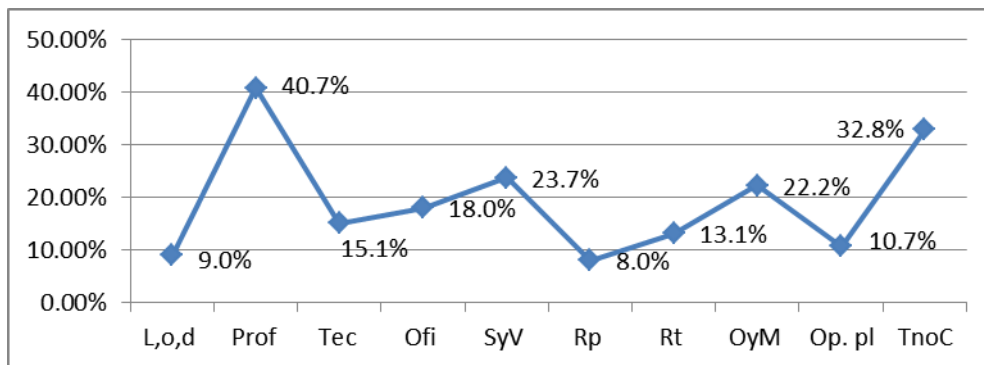
Ocupación de Origen	Retención origen ocupacional	Dispersión origen ocupacional	Total
1.L,o,d	9,0%	91,0%	100%
2.Prof	40,7%	59,3%	100%
3.Tec	15,1%	84,9%	100%
4.Ofi	18,0%	82,0%	100%
5.Ser,ve	23,7%	76,3%	100%
6a.Rp	8,0%	92,0%	100%
6b.Rt	13,1%	86,9%	100%
7.O y m	22,2%	77,8%	100%
8.Op.pl	10,7%	89,3%	100%
9.T.noC	32,8%	67,2%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

A partir del cuadro 9 se construyó la tabla de outflows (Cuadro 10) para analizar con más detalle la retención (diagonal de herencia) y la dispersión (al 100% se resta % de herencia). En primer lugar, y teniendo en cuenta la retención, como se mencionó anteriormente, se destaca la alta retención de los “Profesionales” (40,7%), seguido por la retención de los trabajadores no calificados (32,8%). Así mismo, se debe destacar que los valores de menor retención de su origen son, en primer lugar la categoría “6a.Rp” de los productores rurales y en segundo lugar la categoría “1.L,o,d” de los legisladores, oficiales de las fuerzas armadas, dirigentes y gerentes.

Al analizar la columna de dispersión del origen ocupacional, se observa que el valor más alto de dispersión es el de la categoría de los productores rurales (“6a.Rp”) con un 92,0%, lo cual reafirma lo observado acerca del “proceso de proletarización”, seguido de la categoría que nuclea a los legisladores, dirigentes, gerentes y oficiales de las fuerzas (1.L,o,d) con un 91,0% (pudiendo aventurarse una hipótesis sobre dicha proletarización en los productores rurales con predios pequeños y los pequeños burgueses), sin embargo, se debe acotar, tal y como se mencionó anteriormente, que el nivel de retención de cada una de las categorías citadas (8,0% y 9,0% respectivamente), es mayor que la movilidad hacia estas posiciones desde otros orígenes, es decir, que el aporte que recibieron desde otra categoría de origen fue menor que el aporte de sus propios orígenes, esto se puede observar en el “Cuadro 11. Inflows” (página 44).

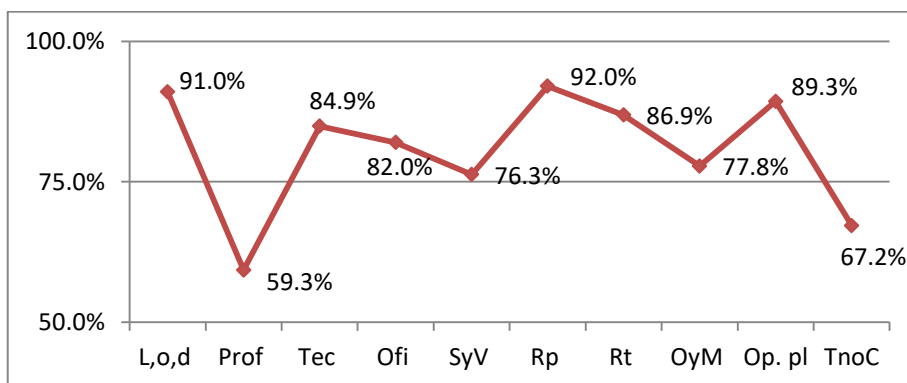
Gráfico 6. Retención de origen ocupacional



Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El gráfico 6 nos muestra con más detalle la retención de cada categoría de acuerdo a su origen ocupacional.

Gráfico 7. Dispersión de origen ocupacional



Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El gráfico 7 nos muestra en detalle la dispersión de cada categoría, observándose que las categorías que menos dispersaron fueron los “Profesionales” con un 59,3% y los “Trabajadores no calificados” con un 67,2%.

Para finalizar y en cuanto al análisis de los “outflows”, se debe tener en cuenta lo que indican Salvia y Quartulli en cuanto a éste análisis:

“Cabe resaltar que en este tipo de análisis, los datos pueden presentar algún sesgo, debido a que la muestra presenta un muestreo aleatorio de ‘destino’ y no de ‘origen’. Para poner un caso, es posible que debido a una tasa diferencial de fecundidad de los hogares, los ‘orígenes’ más bajos se encuentren sobrerrepresentados (Torrado 2003). Claro está, es difícil, aunque lógicamente posible, que esto invalide una interpretación basada en porcentajes de transición (análisis bivariado)” (Salvia y Quartulli, 2009:93).

4.10 Análisis de los “inflows”

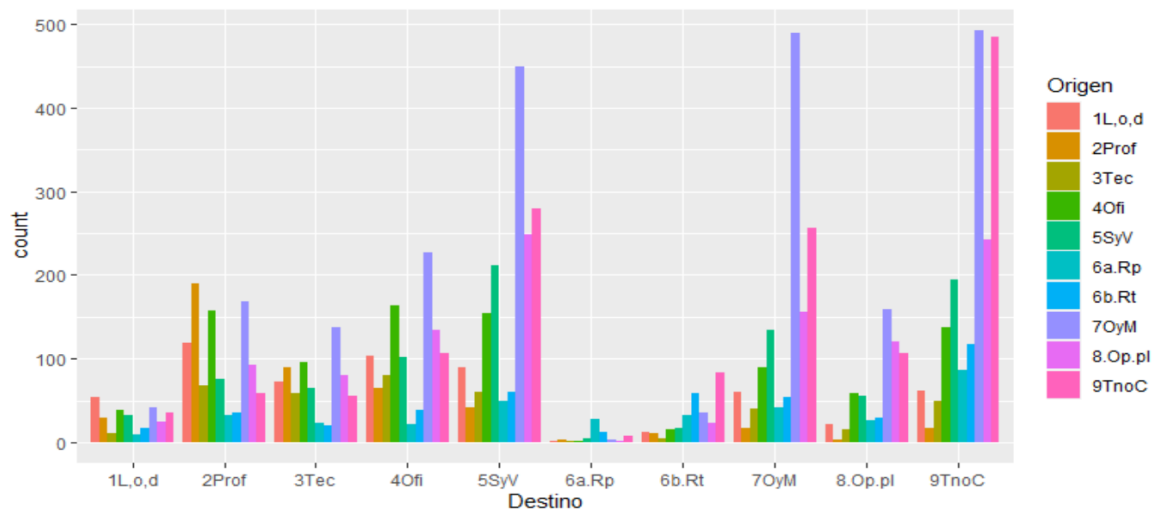
Cuadro 11. Inflows

%	Destino									
	1.L,o,d	2.Prof	3.Tec	4.Ofi	5.Ser,ve	6a.Rp	6.bRt	7.O y m	8.Op.pl	9.T.noC
Origen	1.L,o,d	2.Prof	3.Tec	4.Ofi	5.Ser,ve	6a.Rp	6.bRt	7.O y m	8.Op.pl	9.T.noC
1.L,o,d	18.2%	11.9%	10.5%	9.9%	5.5%	1.5%	4.1%	4.5%	3.7%	3.3%
2.Prof	10.1%	19.1%	12.8%	6.2%	2.5%	4.5%	3.8%	1.3%	0.5%	0.9%
3.Tec	3.7%	6.8%	8.5%	7.8%	3.7%	3.0%	1.4%	3.0%	2.7%	2.7%
4.Ofi	13.2%	15.7%	13.8%	15.8%	9.3%	3.0%	5.5%	6.6%	9.7%	7.3%
5.Ser,ve	10.8%	7.6%	9.3%	9.8%	12.9%	6.1%	5.8%	10.1%	9.2%	10.3%
6a.Rp	3.4%	3.2%	3.3%	2.0%	3.0%	42.4%	11.0%	3.1%	4.4%	4.6%
6b.Rt	5.7%	3.5%	2.9%	3.7%	3.6%	19.7%	19.9%	4.0%	5.0%	6.3%
7.O y m	14.2%	17.0%	19.6%	21.8%	27.3%	4.5%	12.0%	36.5%	26.6%	26.1%
8.Op.pl	8.4%	9.2%	11.6%	12.9%	15.1%	3.0%	7.9%	11.6%	20.3%	12.9%
9.T.noC	12.2%	5.9%	7.9%	10.2%	17.0%	12.1%	28.8%	19.2%	17.9%	25.7%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la ELPS.

La Tabla de Inflows “Distribución del origen ocupacional según la categoría ocupacional del encuestado (Inflows o porcentajes de entrada) “es el porcentaje de personas con un mismo destino que procede de distintas posiciones de origen” (Fachelli y López-Roldán, 2012:11) y muestra de dónde vienen los hijos que en la actualidad se encuentran en la misma posición ocupacional. Dicha Tabla (porcentajes de entrada) en su diagonal principal nos muestra el nivel porcentual de auto-reclutamiento. Se observa que el nivel más alto de auto-reclutamiento es el de la categoría “6a.Productor rural” (42,4%), seguido por la categorías “7.O y m” (36,5%), “9.Trabajador no calificado” (25,7%), “8.Op. pl” (20,3%), “6b.Trabajador rural” (19,9%), “2.Profesional” (19,1%), “1.L,o,d” (18,2%), “4.Ofi” (15,8%), “5.Ser,ve” (12,9%) y finalmente la categoría “3.Tec” (8,5%).

Gráfico 8. Inflows



Fuente: Elaboración propia a partir de la ELPS.

El gráfico 8 nos muestra de donde vinieron las personas que ocupan la categoría destino sobre el eje de las abscisas, medido en frecuencia = “count”, sobre el eje de las ordenadas. Como ejemplo la categoría “9Tnoc”, está compuesta mayormente por personas cuyo origen es “7OyM (26.1%, de acuerdo al cuadro 11), seguido de “9Tnoc” (25,7%, de acuerdo al cuadro 11).

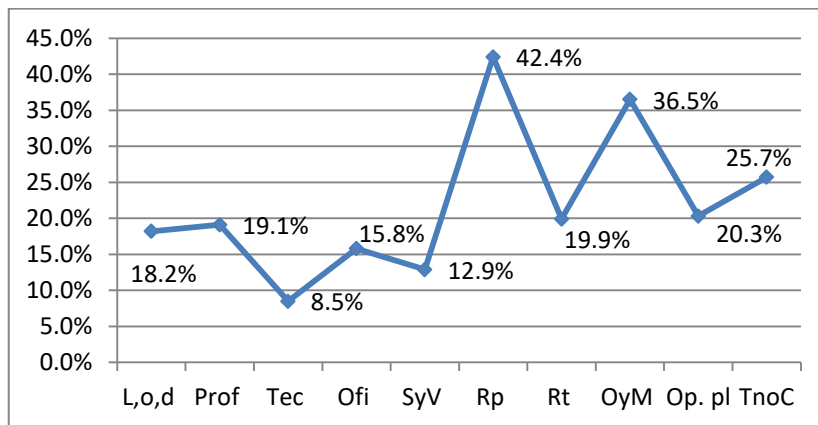
Cuadro 12. Reclutamiento y auto-reclutamiento

Ocupación	Auto-Reclutamiento	Reclutamiento origen ocupacional	Total
1.L,o,d	18,2%	81,8%	100%
2.Prof	19,1%	80,9%	100%
3.Tec	8,5%	91,5%	100%
4.Ofi	15,8%	84,2%	100%
5.Ser,ve	12,9%	87,1%	100%
6a.Rp	42,4%	57,6%	100%
6b.Rt	19,9%	80,1%	100%
7.O y m	36,5%	63,5%	100%
8.Op.pl	20,3%	79,7%	100%
9.T.noc	25,7%	74,3%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

La categoría que más reclutó desde otro origen es la “3.Tec” con un 91,5%, seguido de las categorías “5.Ser,ve” con el 87,1% y de “4.Ofi” con el 84,2% y de “1.L,o,d” con 81,8%, el menor reclutamiento desde otro origen corresponde a la categoría “6a.Rp” con 57,6%, se puede observar estos porcentajes en la columna “Reclutamiento origen ocupacional” del Cuadro 12 y Gráfico 10.

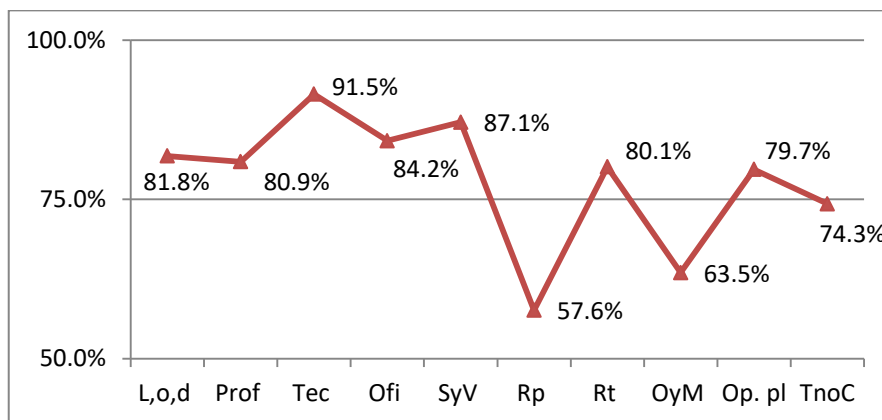
Gráfico 9. Auto-reclutamiento de origen ocupacional



Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El gráfico 9 nos muestra con más detalle el auto-reclutamiento de cada categoría y el gráfico 10 el reclutamiento.

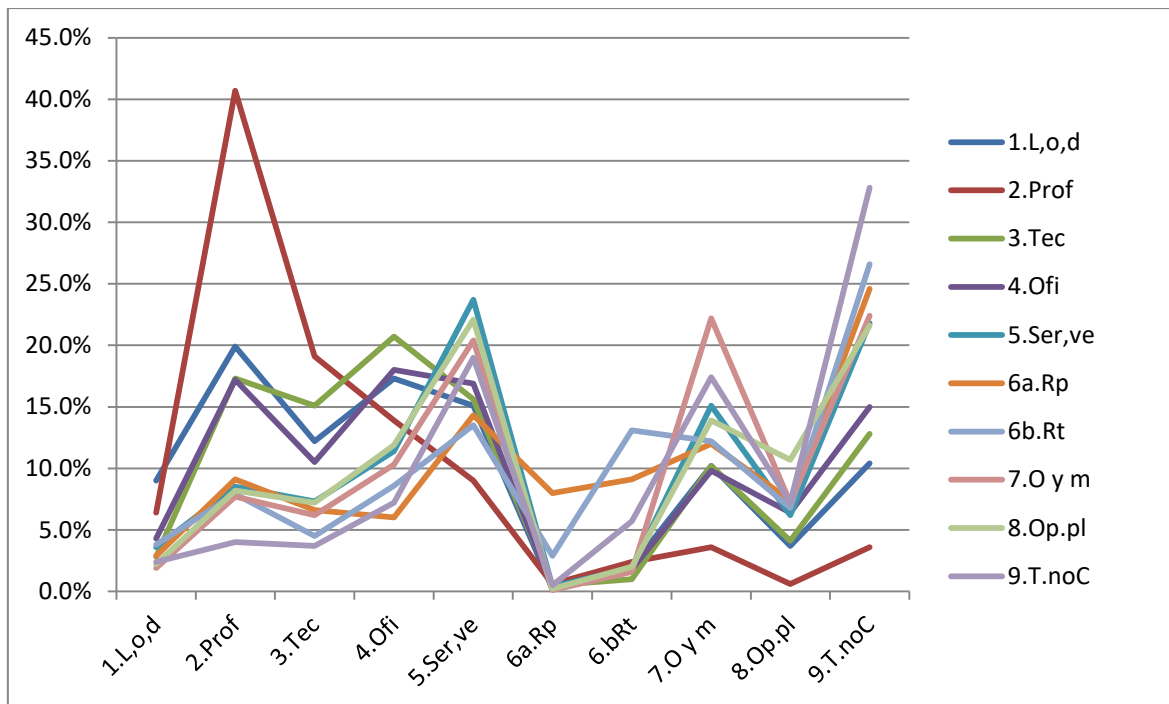
Gráfico 10. Reclutamiento desde otro origen ocupacional



Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

4.11 Hacia donde destinan los padres a sus hijos

Gráfico 11. Hacia donde destinan los padres a los hijos



Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

Se observa que el destino de los hijos mayoritariamente se dirigió hacia la categoría “9.Trabajador no calificado”, con la excepción de la categoría “2.Profesionales” que dirigieron a sus hijos hacia su misma categoría. Otro destino frecuente es el de la categoría “5.Se,ve”, categoría situada al centro de la tabla y con una posible correspondencia con los estratos medios de las clases sociales. En cuanto a la composición de este estrato medio y teniendo en cuenta su correspondencia con la clase media, Filgueira y Geneletti exponen que

“...la clase media es un agregado heterogéneo de capas sociales situadas entre dos grupos más homogéneos: la alta burguesía y la clase baja. Ella, en efecto, está compuesta por dos subclases al menos: la así llamada ‘vieja clase media’, por su supuesta relación con el pasado preindustrial de las sociedades latinoamericanas, está constituida por artesanos, pequeños propietarios y trabajadores del comercio independiente; y la segunda subclase, denominada ‘nueva clase media’, está integrada por empleados públicos, gerentes, ejecutivos, profesionales dependientes e independientes, funcionarios internacionales, etc.” (Filgueira y Geneletti, 1981:9).

También como explican Filgueira y Geneletti acerca del comportamiento de la clase media, estos autores exponen que:

“Se ha podido constatar que en el curso de los últimos veinte años, la clase media ha crecido, más en las capas bajas que en las altas, también entre los vendedores y oficinistas que entre los gerentes y empresarios- De allí que se concluya que el crecimiento de la clase media puede encubrir un proceso de proletarización intenso” (op. cit., p. 6).

4.12 Índice de Glass

También conocidas como las “Razones de movilidad e inmovilidad intergeneracional”, son los cocientes de las frecuencias observadas respecto de las esperadas bajo el supuesto de independencia estadística entre orígenes y destinos para cada celda⁴⁰. Los valores iguales a 1 representan una movilidad perfecta, los valores mayores que 1 expresan excesos de herencia o movilidad, y los valores menores a 1 indican bajos intercambios entre los orígenes y los destinos. En cuanto al índice o coeficiente de Glass, Boado observa que:

“No se considera entre los estudios ejemplares de la disciplina a los coeficientes de Glass como los mejores parámetros para mapear intercambios y herencias en la tabla, por ser función de los marginales respectivos; y estos en el caso del origen están sesgados como para afirmar que serían una estimación precisa de los orígenes... No obstante a los presentes fines, como en muchos otros casos tienen una utilidad descriptiva intuitiva e introductoria apreciables” (Boado, 2010a:212).

Sobre la construcción de éste índice Hauser, explica que dejando que x_{ij} sea la frecuencia observada en la celda correspondiente a la i -ésima de origen y j -ésima de destino de una tabla de movilidad, y dejando que la suma de las frecuencias de las filas y las columnas sean $\sum_j x_{ij} = x_{i.}$ y $\sum_i x_{ij} = x_{.j}$, respectivamente, donde $\sum_i x_{i.} = \sum_j x_{.j} = N$. Para la ij -ésima celda la razón de movilidad es $R_{ij} = x_{ij} N / x_{i.} x_{.j}$ (Hauser, 1978:923. Traducción propia).

⁴⁰ Para una fundamentación al respecto, véase en Hout, M. (1983). “Mobility Tables”, Sage, University Papers, Sage Publications, Newbury Park

Cuadro 13. Índice de Glass

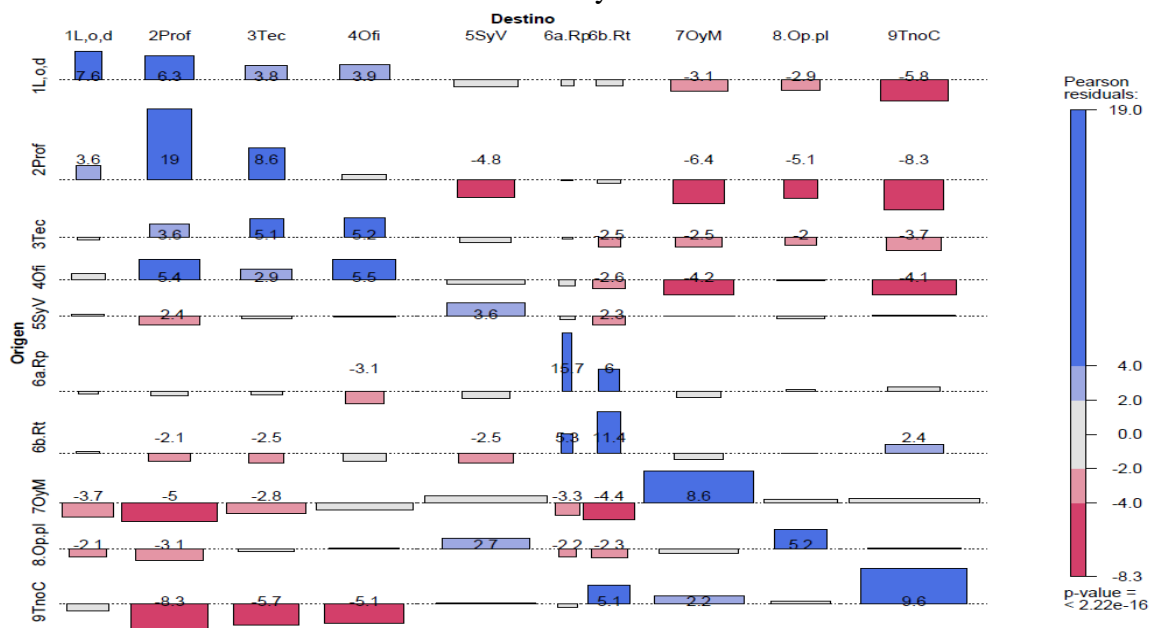
%	Destino									
Origen	1.L,o,d	2.Prof	3.Tec	4.Ofi	5.Ser,ve	6a.Rp	6.bRt	7.O y m	8.Op.pl	9.T.noC
1.L,o,d	2.71	1.77	1.55	1.47	0.81	0.22	0.61	0.68	0.55	0.49
2.Prof	1.92	3.62	2.42	1.18	0.48	0.86	0.71	0.24	0.10	0.17
3.Tec	0.84	1.54	1.91	1.76	0.84	0.69	0.31	0.67	0.61	0.60
4.Ofi	1.28	1.53	1.34	1.53	0.91	0.29	0.53	0.64	0.94	0.71
5.Ser,ve	1.07	0.76	0.92	0.97	1.28	0.60	0.58	1.00	0.91	1.03
6a.Rp	0.86	0.81	0.83	0.51	0.77	10.74	2.77	0.79	1.10	1.15
6b.Rt	1.15	0.70	0.57	0.73	0.73	3.94	3.97	0.81	1.01	1.25
7.O y m	0.57	0.68	0.79	0.88	1.10	0.18	0.48	1.47	1.07	1.05
8.Op.pl	0.66	0.73	0.91	1.01	1.19	0.24	0.62	0.92	1.60	1.01
9.T.noC	0.73	0.36	0.47	0.61	1.02	0.73	1.73	1.15	1.08	1.54

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

Los índices más elevados de cada categoría se observan en la diagonal de heredad (tonalidades de celeste a azul oscuro), con las excepciones de las categorías “3.Técnicos” y “4.Oficinistas” (obsérvese las categorías por columnas). Las categorías que presentan los mayores índices son “6a.Patrón rural” (10,74), “6b.Trabajador rural” (3,97).

4.13 Análisis de los residuos

Gráfico 12. Asociación y residuos de Pearson



Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

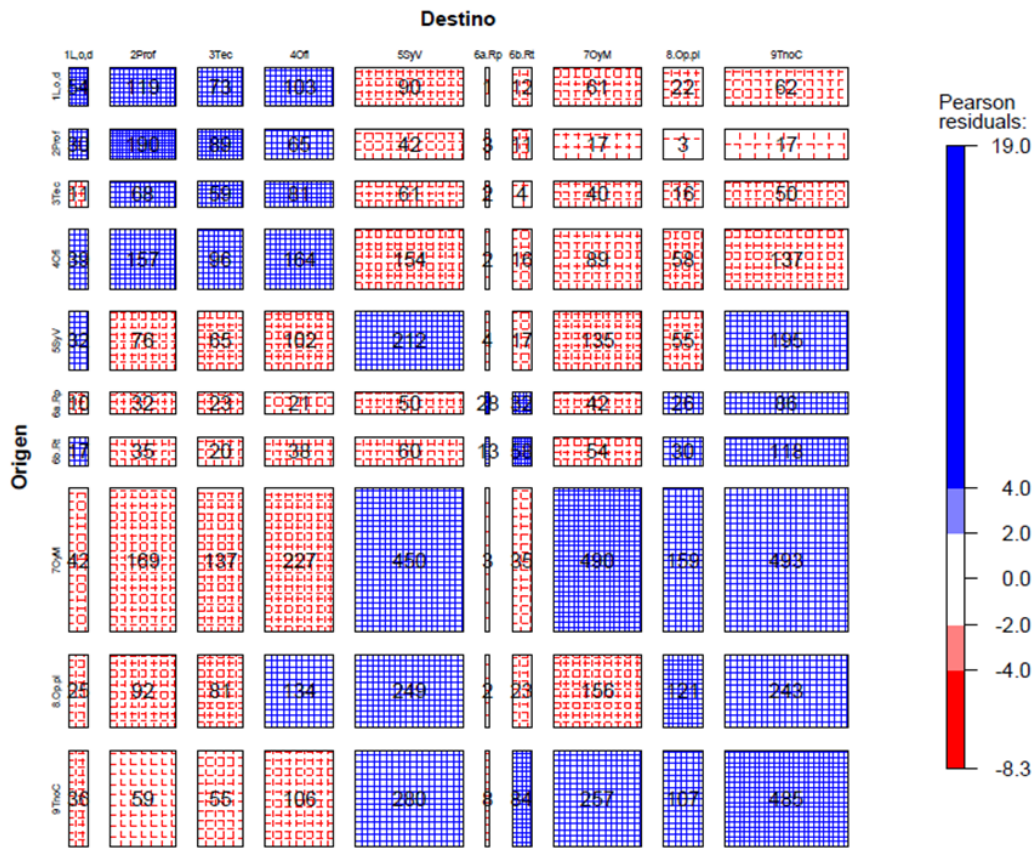
El gráfico de asociación (12) nos indica las desviaciones del modelo de independencia especificado y muestra el valor de los residuales por celda. En una tabla de contingencia de dos vías, la contribución al χ^2 de Pearson para la celda (i,j) es $d(ij) = \{f(ij) - e(ij)\} / \sqrt{\{e(ij)\}}$, donde $f(ij)$ y $e(ij)$ son los valores observados y esperados correspondientes a esa celda. En el gráfico de asociación, cada celda es representada por un rectángulo que tiene la altura de acuerdo al signo (+,-) proporcional a $d(ij)$ y ancho proporcional a $\sqrt{\{e(ij)\}}$, de tal forma que el área del rectángulo es proporcional a la diferencia de frecuencias observadas y esperadas. Los rectángulos en cada fila están posicionados relativos a una línea base indicando independencia $\{d(ij) = 0\}$. Si la frecuencia observada de la celda es mayor que la esperada, el rectángulo se levanta por encima de la línea base y es coloreada en tonos de azul (residuos positivos); en caso contrario, el rectángulo cae debajo de la línea de base y es coloreado en tonos de rojo (residuos negativos)⁴¹ (R studio, centro de ayuda, Traducción propia). Se observa que los residuos más altos y de valor positivo se encuentran en la diagonal principal y dentro de los mismos se destacan la celda (2,2): profesional, con un valor de 19,0 y la celda (6,6): productor rural, con un valor de 15,7.

Otro gráfico que tiene en cuenta los residuos es el de cernidor. Los diagramas de cernidor (sieve) son muy útiles como punto de partida porque este tipo de gráficos muestran las frecuencias observadas en relación a las frecuencias esperadas. El área de cada rectángulo en el diagrama es proporcional a la frecuencia esperada bajo el supuesto de independencia debido a que es construido de manera que el ancho de cada uno es proporcional a la frecuencia total de cada columna y el alto de cada uno es proporcional a la frecuencia total de cada fila⁴² (Grant, 2017:39. Traducción propia).

⁴¹ En inglés en el original: “For a contingency table, the signed contribution to Pearson's χ^2 for cell $\{ij\dots k\}$ is $d\{ij\dots k\} = (f\{ij\dots k\} - e\{ij\dots k\}) / \text{sqr}t(e\{ij\dots k\})$ where $f\{ij\dots k\}$ and $e\{ij\dots k\}$ are the observed and expected counts corresponding to the cell. In the association plot, each cell is represented by a rectangle that has (signed) height proportional to $d\{ij\dots k\}$ and width proportional to $\text{sqr}t(e\{ij\dots k\})$, so that the area of the box is proportional to the difference in observed and expected frequencies. The rectangles in each row are positioned relative to a baseline indicating independence ($d\{ij\dots k\} = 0$). If the observed frequency of a cell is greater than the expected one, the box rises above the baseline, and falls below otherwise”. R studio, version 4.0.4, centro de ayuda.

⁴² En inglés en el original: “Sieve diagrams are quite useful as a starting point because these type of plots display the observed frequencies in relation to the expected frequencies. The area of each rectangle in the diagram is proportional to the expected frequency under independence because it is constructed such that the widths are proportional to the total frequency in each column and the heights are proportional to the total frequency in each row”.

Gráfico 13. Sieve plot (diagrama de cernidor)



Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

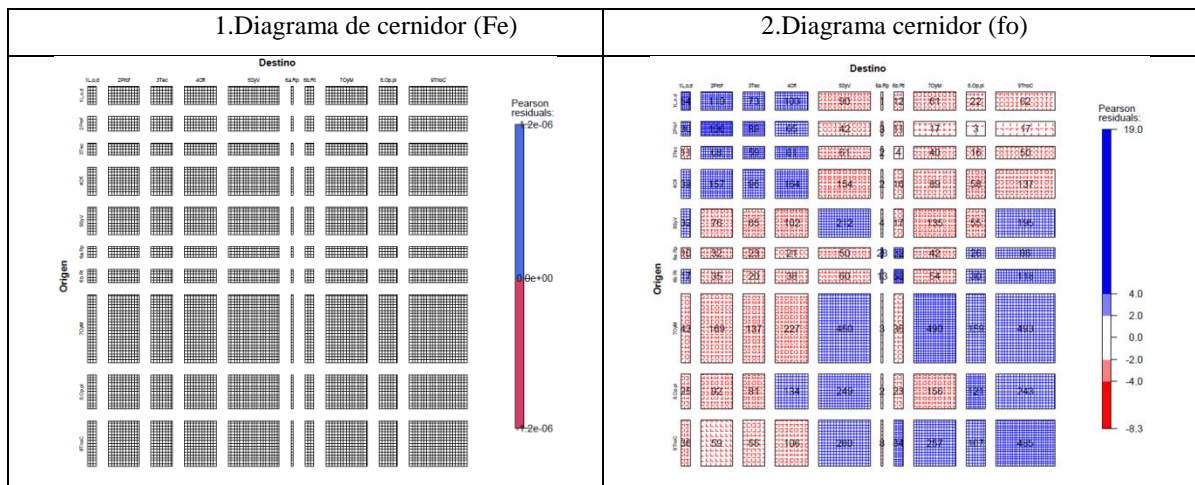
Las frecuencias observadas se muestran con la cantidad de cuadrados dentro de cada rectángulo, y la diferencia entre frecuencias observadas y esperadas es mostrada a través de la densidad del sombreado. Los colores representan el desvío positivo (azul y residuos positivos) y el desvío negativo (rojo y residuos negativos) de la independencia⁴³ (Grant, 2017:39. Traducción propia). Así mismo, dentro de cada rectángulo se encuentra el valor observado de cada celda. En el gráfico se observa la alta frecuencia de las celdas de la diagonal de herencia indicando la asociación principal, por lo cual se analizará el modelo de cuasi independencia (ver punto 5.4, pág. 59). También se observa un sutil patrón cuasi simétrico de esquinas en tonos azul y rojo, éste tipo de patrón podría ser indicativo de las “barreras” que impiden a las categorías 1, 2, 3 y 4 a moverse hacia las 5, 6a, 6b, 7, 8 y 9, y

⁴³ En inglés en el original: “Observed frequencies are shown by the number of squares in each rectangle, and the difference between observed and expected frequencies is shown through the density of the shading. The colors represent positive and negative deviations from independence”.

de las categoría antes nombradas a efectuar el trayecto hacia las categorías 1,2, 3 y 4, salvo algunas excepciones. Para indagar sobre dicho patrón cuasi simétrico se analizarán los modelos de simetría y cuasi simetría (ver puntos 5.5 y 5.6, págs. 60 y 61). Así mismo se debe hacer notar que las categorías 6a y 6b, correspondiente a las categorías rurales, parecen tener una movilidad propia.

En casos como éste que envuelven asociaciones estructuradas en tablas cuadradas, Hauser (1979) desarrolló la idea general de agrupar las categorías de filas y columnas en niveles de un factor de asociación basado en valores similares de residuales o de local odds ratios observados del modelo de independencia (ver cuadro 8, pág. 38). Dichos modelos son llamados topológicos o por niveles, los cuales se analizarán más adelante (ver punto 5.15, pág. 67).

Gráfico 14. Comparación



Fuente: Elaboración propia

Es de suma utilidad hacer una comparación del diagrama de cernidor de los datos analizados (fo), con el mismo tipo de diagrama para el caso de las frecuencias esperadas (gráfico 14). Dicha comparación nos muestra más claramente los patrones antes mencionados. El diagrama de las frecuencias esperadas (independencia entre orígenes y destino) no presenta tonalidades azules o rojas debido a que no hay residuos, como así lo indica la barra de residuos de Pearson a la derecha del gráfico. Recordemos que cada cuadradito dentro de cada categoría representa a las frecuencias observadas (cada

cuadrado es una observación), para el caso del diagrama 1 las $F_e=f_o$, por lo cual, los mismos no presentan desfasajes, como así lo hacen los del diagrama 2. Así mismo, en el diagrama 2, se observa las zonas donde los desfasajes son mayores, a mayor densidad de casos ($f_o>F_e$) mayor cantidad de observados (mas cuadraditos) y tonalidades de azul más intensas, a la inversa y con menor densidad de casos ($f_o<F_e$), menor cantidad de observados (menos cuadraditos) y tonalidades de rojos menos intensas. A modo de ejemplo obsérvese el caso de la celda perteneciente a los encuestados de orígenes “2.Profesionales” y con destino “8.Op. pl” ($f_{2,c9}$), en el cual para el diagrama 1 hay 31,46 casos (cuadrados), y compare el lector el mismo caso para el diagrama 2, en el cual solo hay 3 casos de observados⁴⁴ los cuales tienen tonalidades en rojo.

⁴⁴ Se debe mencionar que dado que para cada celda, su área es proporcional a su frecuencia esperada, para incluir cada caso observado en dicha celda y mantener dicha proporcionalidad, algunas observaciones deben ser recortadas para hacerlas coincidir, como tal es el caso de la celda ($f_{2,c9}$), con 3 observados, nótese que una de las observaciones fue partida, pero la suma de sus áreas representará el total de una observación.

Capítulo 5. La movilidad relativa y los modelos

5.1 Regímenes de movilidad

Para Hauser un régimen de movilidad consiste en un set de reglas o procesos que gobiernan el acceso a posiciones sociales el cual se articula con el flujo de personas a través del ciclo de vida y la organización social de la producción. Por consiguiente surge un problema básico en el análisis de la movilidad social: ¿Cómo uno distingue las reglas de acceso de la interacción de la oferta y demanda en el mercado laboral o del período a largo plazo del desarrollo social y transformación?⁴⁵ (Hauser, 1978:920. Traducción propia).

Al continuar con el análisis de la movilidad ocupacional y como expone Dalle en su trabajo que:

“Para analizar las características del régimen de movilidad social se utiliza la técnica de análisis loglineal que consiste en hallar el modelo que mejor represente los datos observados. Esto supone explicar las relaciones existentes entre las posiciones de clase del padre y las posiciones de clase de los hijos de la manera más simple posible Para ello se plantean modelos predictivos (funciones) sobre las frecuencias esperadas en las celdas de los cuadros. Cada modelo es una hipótesis sobre los efectos plausibles y, a la vez, una hipótesis sobre los que son nulos” (Dalle, P. 2016:116)

Al respecto de los modelos loglineales Agresti explica que un uso de ellos es modelar los recuentos de las celdas en tablas de contingencia. Los modelos especifican cómo el tamaño del conteo de una celda depende en los niveles de las variables categóricas para esa celda. Ayudan para describir patrones de asociación entre un conjunto de variables categóricas de respuesta⁴⁶ (Agresti, 2007:204. Traducción propia).

En cuanto a cómo la técnica del análisis loglineal cumple con el objetivo de hallar el modelo que mejor ajuste a los datos, Boado explica que:

⁴⁵ En inglés en el original: “...a mobility regime consists of a set of rules or processes governing access to social positions which is articulated with the flow of persons through the life cycle and the social organization of production. Thus arises a basic problem in mobility analysis: How does one distinguish the rules of access from the interplay of supply and demand in the labor market or from long-term processes of societal development and transformation?”

⁴⁶ En inglés en el original: “One use of them is modeling cell counts in contingency tables. The models specify how the size of a cell count depends on the levels of the categorical variables for that cell. They help to describe association patterns among a set of categorical response variables”.

“El objetivo de estimación y ajuste de modelos se cumple por medio de procedimientos de cálculo numérico (método IPFA, o método Newton-Raphson, u otros), que toman en cuenta un conjunto de restricciones de proporcionalidad, partiendo de las frecuencias observadas, y que ejecuta cualquier paquete estadístico competente. Así, el ‘mejor resultado’ es el que aporta el modelo que logra un ‘ajuste’, o convergencia mínima, entre las frecuencias observadas y las esperadas estimadas por el procedimiento. A cada sucesivo modelo que se ajusta, le corresponde una hipótesis nula sobre los factores no incluidos en la función, es decir, no sujetos a las restricciones. En el procedimiento el rechazo o la aceptación de la hipótesis nula es lo principal, porque de lo que se trata de es de ajustar a los datos observados un conjunto de parámetros indicativos de los factores o efectos es cuestión. Y para ello se hipotetiza que algunos de los parámetros posibles no son significativamente diferentes de cero y no se incluyen en la función predictiva. Así el ‘mejor’ modelo o función no es el que rechaza la hipótesis nula sino el que la acepta, que de acuerdo a patrones convencionales sería aquel que tiene valores de ‘p’ mayores a 5%. Ó de manera equivalente, aquel caso en que el valor de G^2 iguala, o se aproxima, a los gr.l. Con ello queda claro que el objetivo es reproducir los datos con el menor número de parámetros posibles, y para ello contar con formulaciones plausibles sobre los parámetros de efectos que no tienen incidencia y que se excluyen de la función” (Boado, 2010a:214)

Para evaluar la bondad de ajuste de los diferentes modelos y como expone Boado se utilizan “Dos instrumentos de evaluación de la bondad de ajuste en estos casos complementan al criterio gral de la convergencia de G^2 , son el ‘seudo’ R^2 y el ‘índice de disimilaridad” (op. cit.). En cuanto al Seudo R^2 , este autor dice que:

“El R^2 tiene una importancia conceptual relativa al propio sistema de hipótesis o conceptos que usamos, por ello es una forma de estimación de la proporcionalidad de G^2 respecto de un modelo que tomamos como ‘punto de partida’. Ello permite entonces, análogamente al coeficiente de determinación, estimar cuanto mejor se predicen los datos con los parámetros que se incluyen -en el actual ejercicio- respecto de un modelo base considerado de importancia. Cuanto más alto el R^2 mejor predice el modelo alternativo al modelo tomado como punto de partida (o ‘baseline’)” (op. cit.).

En cuanto al G^2 Jorrat explica que el:

“... G^2 se calcula como $2 \sum_i \sum_j f_{ij} \log (f_{ij} / F_{ij})$, que se distribuye aproximadamente como chi cuadrado. Tiene la ventaja sobre chi cuadrado que puede subdividirse en componentes; en general, tienen un comportamiento similar. El coeficiente BIC se define como $G^2 - \text{Grados de libertad} \times \log n$. O sea, el valor de G^2 que se estima en el modelo menos el producto de los grados de libertad por el logaritmo de n (el total muestral). Este coeficiente, entre otras cosas, toma en cuenta el tamaño muestral para su cálculo, ya que chi cuadrado está afectado por dicho tamaño muestral” (Jorrat, 2008:25).

Teniendo en cuenta el concepto de la parsimonia Powers y Xie explican que por ‘parsimonia’ comúnmente nos referimos a modelos estadísticos con pocos parámetros. Por ‘precisión’ nos referimos a la capacidad para reproducir los datos, medida por los estadísticos de bondad de ajuste. Aunque ambas son propiedades deseables, una se logra a costa de la otra. En un extremo, el modelo más preciso reproducirá exactamente los datos, de tal manera que cualquier valor esperado igualará al valor observado correspondiente

(ej., valor esperado = valor observado). Dicho modelo es llamado el *modelo saturado*. El modelo saturado requerirá que matemáticamente un parámetro separado sea estimado para cada punto de datos. En otras palabras, habrá tantos parámetros como puntos de datos. El modelo saturado no reduce la cantidad de información en los datos observados. En el otro extremo, un modelo muy parsimonioso,..., consistirá de un único parámetro indicando el nivel de la media global. Tal modelo parsimonioso puede fallar en revelar variación sistemática en los datos y pintar así cuadros extremadamente imprecisos de la realidad⁴⁷ (Powers y Xie, 1999:22-23. Traducción propia). Para estos autores la búsqueda de modelos tiene como objetivo encontrar modelos que describan las características esenciales de los datos usando tan pocos parámetros como sea posible. Todos éstos índices mencionados (G^2 , Seudo R^2 y BIC) se encuentran en el Cuadro 34 Modelos analizados (página 75).

5.2 Modelo de independencia

Es un modelo según el cual no existe asociación entre orígenes y destinos ocupacionales, es decir, los primeros no influyen sobre los segundos. Para este análisis implica que la “categoría ocupacional del padre” no está asociada a la categoría ocupacional del encuestado. Al respecto del modelo de independencia en tablas de 2 vías Agresti explica que considerando una tabla de contingencia $I \times J$ la cual clasifica cruzadamente n sujetos. Cuando las respuestas son estadísticamente independientes, las probabilidades conjuntas de las celdas $\{\pi_{ij}\}$ están determinadas por los totales de los marginales de las filas y las columnas, $\pi_{ij} = \pi_{i+}\pi_{+j}$, $i=1,\dots, I$, $j=1,\dots, J$ ⁴⁸ (Agresti, 2007:204.Traducción propia). Continuando con el modelo de independencia para tablas de contingencia de 2 vías Agresti explica que la independencia tiene la forma $\log \mu_{ij} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y$ para un efecto fila λ_i^X y un

⁴⁷ En inglés en el original: “By ‘parsimony we commonly mean statistical models with few parameters. By ‘accuracy’ we mean the ability to reproduce the data, measured by goodness-of-fit statistics. Although both accuracy and parsimony are desirable properties in statistical models, one is achieved only at expense of the other. At one extreme, the most accurate model would exactly reproduce the data such that any predicted value would equal the corresponding observed value (i.e., predicted value = observed value). Such a model is called the *saturated model*. The saturated model would require that mathematically a separate parameter be estimated for each data point. In other words, there would be as many parameters as data points. The saturated model does not reduce the amount of information in observed data. At the other extreme, a very parsimonious model,..., would consist of a single parameter indicating the level of the global mean. Such parsimonious models may fail to reveal systematic variation in the data and thus paint grossly inaccurate pictures of reality”. Powers y Xie, 1999.

⁴⁸ En inglés en el original: “Consider an $I \times J$ contingency table that cross-classifies n subjects. When the responses are statistically independent, the joint cell probabilities $\{\pi_{ij}\}$ are determined by the row and column marginal totals, $\pi_{ij} = \pi_{i+}\pi_{+j}$, $i=1,\dots, I$, $j=1,\dots, J$ ”.

efecto columna λ_j^Y . (Los superíndices X e Y son etiquetas, no son exponenciales.) Éste modelo es llamado el modelo loglineal de independencia. El parámetro λ_i^X representa el efecto de clasificación en la fila i . Cuando mayor sea el valor λ_i^X , mayor es la frecuencia esperada en la fila i . Similarmente, λ_j^Y representa el efecto de clasificación en la columna j ”⁴⁹ (Agresti, 2007:205. Traducción propia).

Cuadro 14. Ajuste del modelo de independencia

Pruebas de bondad de ajuste ^{a,b}			
	Valor	Gl	Sig.
Razón de verosimilitud	1670,03	81	0,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

Se observa claramente que debido al valor de la Razón de verosimilitud (1670,03) para 81 grados de libertad con una Significación de 0,000 se debe rechazar Hipótesis nula y que el modelo no ajusta a los datos.

5.3 Los gráficos de mosaico

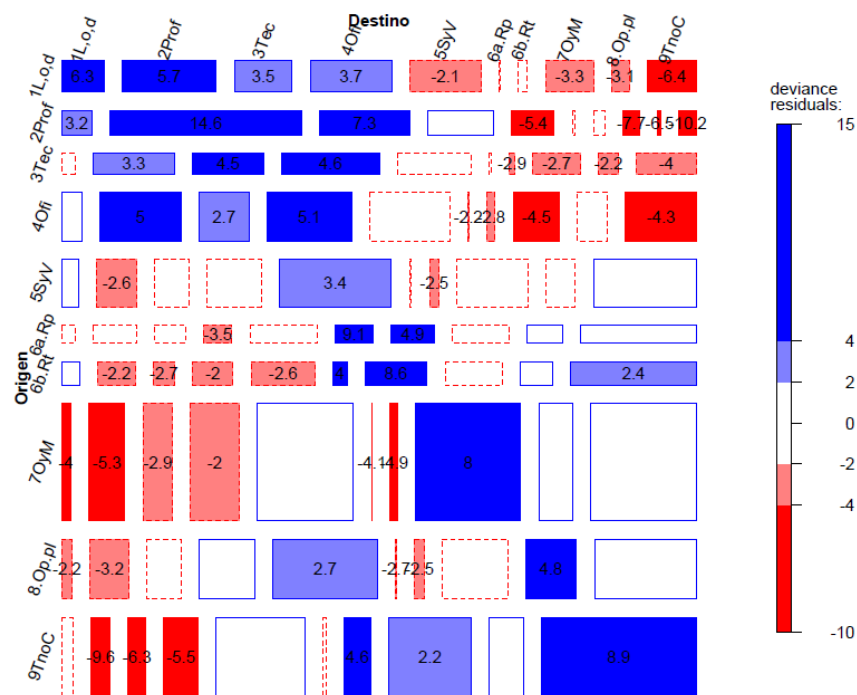
Los gráficos de mosaico ayudan a visualizar los patrones de asociación entre variables en las tablas de dos o más vías. Extensiones de ésta técnica pueden revelar asociaciones parciales, marginales, y dar luz en cuanto a la estructura de los modelos loglineales⁵⁰ (Friendly y Mayer, 2015:159. Traducción propia). El alto (o ancho) de las barras muestran la frecuencia relativa de una variable, y el ancho (o alto) de las secciones de cada barra muestran las frecuencias condicionales de la segunda variable, dada la primera. Ésto produce una visualización proporcional al área de las frecuencias compuestas por mosaicos correspondientes a las celdas creados por separaciones verticales y horizontales sucesivas

⁴⁹ En inglés en el original: “... independence has the form $\log \mu_{ij} = \lambda + \lambda_i^X + \lambda_j^Y$ for a row effect λ_i^X and a column effect λ_j^Y . (The X and Y superscripts are labels, not “power” exponents.) This model is called the loglinear model of independence. The parameter λ_i^X represents the effect of classification in row i . The larger the value of λ_i^X , the larger each expected frequency is in row i . Similarly, λ_j^Y represents the effect of classification in column j ”.

⁵⁰ En inglés en el original: “Mosaic displays help to visualize the pattern of associations among variables in two-way and larger tables. Extensions of this technique can reveal partial associations, marginal associations, and shed light on the structure of loglinear models themselves”.

del rectángulo, representante de la frecuencia total en la tabla⁵¹ (op. cit., p. 160). En cuanto a los residuos y como se expuso anteriormente sobre la importancia del análisis de los mismos, en dicho gráfico de mosaico (Gráfico 15) se agregó el valor de los residuos para cada celda, teniendo en cuenta que la inspección de los mismos nos muestra el ajuste del modelo a los datos, es decir, al igual que cuando se realiza un traje o vestido a medida, si al modelo realizado nos sobra de mangas o es corto de pierna o cintura, no “ajusta”, por lo cual se debe tratar de mejorar el modelo para lograr un mejor ajuste. Lo mismo sucede con los residuos, si los mismos exceden o no el límite propuesto de +2,0 y -2,0, es un indicativo del ajuste logrado con dicho modelo. En el caso del gráfico de residuos “Deviance” nos muestra el ajuste de acuerdo a la razón de verosimilitud. Los valores de los residuos se ubican dentro de cada categoría, y al igual que en el gráfico 12, los tonos azules indican los residuos positivos ($f_o > F_e$) y en tonalidades rojas los residuos negativos ($f_o < F_e$).

Gráfico 15. Mosaico y residuos (modelo de independencia)



Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

⁵¹ En inglés en el original: “...the heights (or widths) of the bars show the relative frequencies of one variable, and widths (heights) of the sections in each bar show the conditional frequencies of the second variable, given the first. This gives an area-proportional visualization of the frequencies composed of tiles corresponding to the cells created by successive vertical and horizontal splits of rectangle, representing the total frequency in the table”.

Como se expuso en el párrafo anterior sobre los residuos, en el gráfico 15, se observan los altos valores de los mismos, los cuales se ubican entre +15 y -10. Los valores de los residuos dentro de cada celda nos sirven como guía al momento de proponer nuevos modelos. Es válido mencionar la correspondencia entre el patrón de tonalidades (azul y rojo) del gráfico 15 y el gráfico 13 (cernidor), donde primeramente se observa la diagonal de herencia con tonos azul oscura y residuos altos ($f_o > Fe$), y en segundo lugar, el patrón cuasi simétrico. Teniendo en cuenta el alto y ancho (área) de las barras, se observa como las categorías 7, 8 y 9 son las que presentan un mayor área, correspondiendo esto a su mayor frecuencia y peso en el total.

5.4 Cuasi-independencia de Goodman

Este modelo: "...plantea que habría movilidad perfecta (o independencia entre orígenes y destinos) eliminando la diagonal principal de herencia o auto-reclutamiento, que es una pauta universal de las sociedades. El supuesto que está por debajo es que la influencia del origen de clase se limita a la herencia de la misma posición de clase, y que los destinos de clase más allá de la diagonal no están condicionados por el origen" (Dalle, 2016:118). Para una tabla de dos vías, la cuasi-independencia puede ser expresada en su forma loglineal como

$$\ln Fe_{ij} = \lambda_0 + \lambda_i^F + \lambda_j^C + \delta_{ij} \quad (1)$$

Con el término $\delta_{ij} = 1, i = j = 0$.

Cuadro 15. Ajuste del modelo de cuasi-independencia

Pruebas de bondad de ajuste ^{a,b}			
	Valor	Gl	Sig.
Razón de verosimilitud	897.48	71	0,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El modelo obtiene un mejor ajuste que el anterior, pero es todavía muy “pobre” dicho ajuste. Se observa claramente que debido al valor de la Razón de verosimilitud (897,48) para 71 grados de libertad con una Significación de 0,00 se debe rechazar la Hipótesis nula.

5.5 Modelo de simetría

El modelo de simetría se expresa como

$$\text{Ln } F_{ij} = \text{Ln } F_{ji} = \lambda_0 + \lambda_i + \lambda_j + \lambda_{ij}, \text{ para todo } \lambda_{ij} = \lambda_{ji} \quad (2)$$

Cuadro 16. Ajuste del modelo de simetría

Pruebas de bondad de ajuste ^{a,b}			
	Valor	Df	Sig.
Razón de verosimilitud	1516.3	45	0,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El modelo de simetría no ajusta a los datos con un Lr de 1516,3, para 45 grados de libertad

5.6 Modelo de cuasi-simetría

De acuerdo a Fachelli y Roldán

“El modelo de cuasi-simetría (MCS) tiene mayor interés y plausibilidad. En él se trata de plantear la simetría de las interacciones aceptando que los marginales sean heterogéneos, como suelen serlo” (Fachelli y López-Roldán, 2013:25)

Dicho modelo se expresa como

$$\text{Ln } F_{ij} = \text{Ln } F_{ji} = \lambda_0 + \lambda_i^F + \lambda_j^C, \text{ con } \lambda_{ij}^{FC} = \lambda_{ji}^{CF} \quad (3)$$

Cuadro 17. Ajuste del modelo de cuasi-simetría

Pruebas de bondad de ajuste ^{a,b}			
	Valor	Df	Sig.
Razón de verosimilitud	104.72	36	0,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El modelo de cuasi-simetría no ajusta a los datos con un valor de la razón de verosimilitud de 104,72 para 36 grados de libertad con una Significación de 0,00. Por lo cual se puede asumir que los movimientos entre categorías no siguen un patrón cuasi-simétrico, no teniendo en cuenta la diagonal principal o de herencia.

5.7 Modelo de asociación uniforme

Para representar estructuras adicionales en las variables de una tabla de contingencia, se investigó modelos en los cuales una o más de una de las variables explicativas son ordinales y los niveles discretos pueden ser reemplazados por valores numéricos, como en el caso de la asociación uniforme. Su forma es

$$\ln F_{ij} = \ln F_{ji} = \lambda_0 + \lambda_i^F + \lambda_j^C + \beta_{ij} \quad (4)$$

Cuadro 18. Ajuste del modelo de asociación uniforme

Prueba de bondad de ajuste			
	Valor	G.L.	Sig.
Razón de verosimilitud	845.93	80	0,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El modelo de asociación uniforme no ajusta a los datos. Así mismo, se observa claramente que debido a dicho valor (845,93) para 80 grados de libertad con una Significación de 0,00 se debe rechazar la Hipótesis Nula (cuadro 18).

5.8 Modelo de asociación uniforme sin diagonal de herencia

Es el modelo de asociación uniforme al cual se excluye la diagonal de herencia.

Cuadro 19. Modelo de asociación uniforme sin diagonal

Prueba de bondad de ajuste			
	Valor	G.L.	Sig.
Razón de verosimilitud	466.6	70	0,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El modelo de asociación uniforme sin la diagonal de herencia tampoco ajusta a los datos. Así mismo, se observa claramente que debido a dicho valor (466,6) para 70 grados de libertad con una Significación de 0,00 se debe rechazar la Hipótesis Nula (cuadro 19).

5.9 Efecto fila

Se les llama efecto fila, porque incorpora al modelo de independencia el efecto interactivo de la variable fila que no es ordinal con la variable columna que es ordinal. En este caso se asume que la variable ordinal que se agregará está “correctamente ordenada”. Dicha interacción es tratada como una variable continua y no como una interacción de variables nominales. Su forma se expresa como

$$\ln F_{ij} = \lambda_0 + \lambda_i^F + \lambda_j^C + \delta_{ij} \quad (5)$$

Con δ_{ij} = Producto de la variable fila por la variable columna ordinal

Cuadro 20. Modelo efecto fila

Prueba de bondad de ajuste			
	Valor	G.L.	Sig.
Razón de verosimilitud	723.46	72	0,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El modelo de efecto fila tampoco obtiene un buen ajuste a los datos. Así mismo, se observa claramente que debido a dicho valor (723,46) para 72 grados de libertad con una Significación de 0,00 se debe rechazar la Hipótesis Nula (cuadro 20).

5.10 Efecto columna

Se les llama efecto columna, porque incorpora al modelo de independencia el efecto interactivo de la variable columna que no es ordinal con la variable fila que es ordinal. En este caso se asume que la variable ordinal que se agregará está “correctamente ordenada”. Dicha interacción es tratada como una variable continua y no como una interacción de variables nominales. Su forma es la de la ecuación 5, con el término δ_{ij} = Producto de la variable columna por la variable fila ordinal.

Cuadro 21. Modelo de efecto columna

Prueba de bondad de ajuste			
	Valor	G.L.	Sig.
Razón de verosimilitud	607.56	72	0,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El modelo de efecto columna tampoco ajusta a los datos. Así mismo, se observa claramente que debido al valor de la razón de verosimilitud (607,56) para 72 grados de libertad con una Significación de 0,00 se debe rechazar la Hipótesis Nula (cuadro 21).

5.11 Efecto fila por columna (RC1)

De acuerdo a Boado el modelo especifica el término de interacción como la suma de los scores latentes que podemos imputar a las categorías, cualquiera que estos sean, por ejemplo una secuencia de números enteros positivos. Su forma es:

$$\ln F_{e_{ij}} = \lambda_0 + \lambda_i^F + \lambda_j^C + i\phi_j + j\delta_i \quad (6)$$

Con el término $i\phi_j$ = score de la variable fila ordinal por la variable columna y el término $j\delta_i$ = score de la variable columna ordinal por la variable fila.

Cuadro 22. Modelo fila por columna (RC1)

Prueba de bondad de ajuste			
	Valor	G.L.	Sig.
Razón de verosimilitud	446.15	64	0,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El modelo no ajusta a los datos (Razón de verosimilitud). Así mismo, se observa claramente que debido a dicho valor (446,15) para 64 grados de libertad con una Significación de 0,00 se debe rechazar la Hipótesis nula (cuadro 22).

5.12 Modelo crossing

El modelo crossing combina elementos de los modelos de simetría y de los modelos topológicos. Se le conoce también como modelo de distancias. Su fin es indicar que hay intercambios entre algunas celdas que son más difíciles que otros. Es decir, hay mayores dificultades para intercambiar individuos entre ciertas categorías. Dicho modelo se expresa como

$$\ln F_{ij} = \ln F_{ji} = \lambda_0 + \lambda_i^F + \lambda_j^C + v_{ij}^{FC} \quad (7)$$

con diferentes valores del término v_{ij}^{FC} según se trate de casos en que $i < j$, $i > j$ o $i = j$.

Cuadro 23. Modelo crossing

Prueba de bondad de ajuste			
	Valor	G.L.	Sig.
Razón de verosimilitud	572.31	72	0,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El modelo no ajusta a los datos (Razón de verosimilitud), debido a dicho valor (572,31) para 72 grados de libertad con una Significación de 0,00 se debe rechazar la Hipótesis Nula (cuadro 23).

5.13 Modelo crossing sin diagonal

Es el modelo crossing al cual se le excluye (bloquea) la diagonal de herencia.

Cuadro 24. Modelo crossing sin diagonal

Prueba de bondad de ajuste			
	Valor	G.I.	Sig.
Razón de verosimilitud	322.57	64	0,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El modelo tampoco obtiene un buen ajuste (Razón de verosimilitud). Así mismo, se observa claramente que debido a dicho valor (322.57) para 64 grados de libertad con una Significación de 0,00 se debe rechazar la Hipótesis Nula (cuadro 24).

5.14 Modelo RC2

Según Boado el modelo especifica el término de interacción como el producto de los scores latentes que podemos imputar a las categorías, cualquiera que estos sean, por ejemplo una secuencia de números que no tienen que ser ni enteros ni positivos. Su forma es

$$\ln Fe_{ij} = \lambda_0 + \lambda_i^F + \lambda_j^C + i\phi_j + j\delta_i \quad (8)$$

con el término $i\phi_j$ = score de la variable fila ordinal y el término $j\delta_i$ = score de la variable columna ordinal.

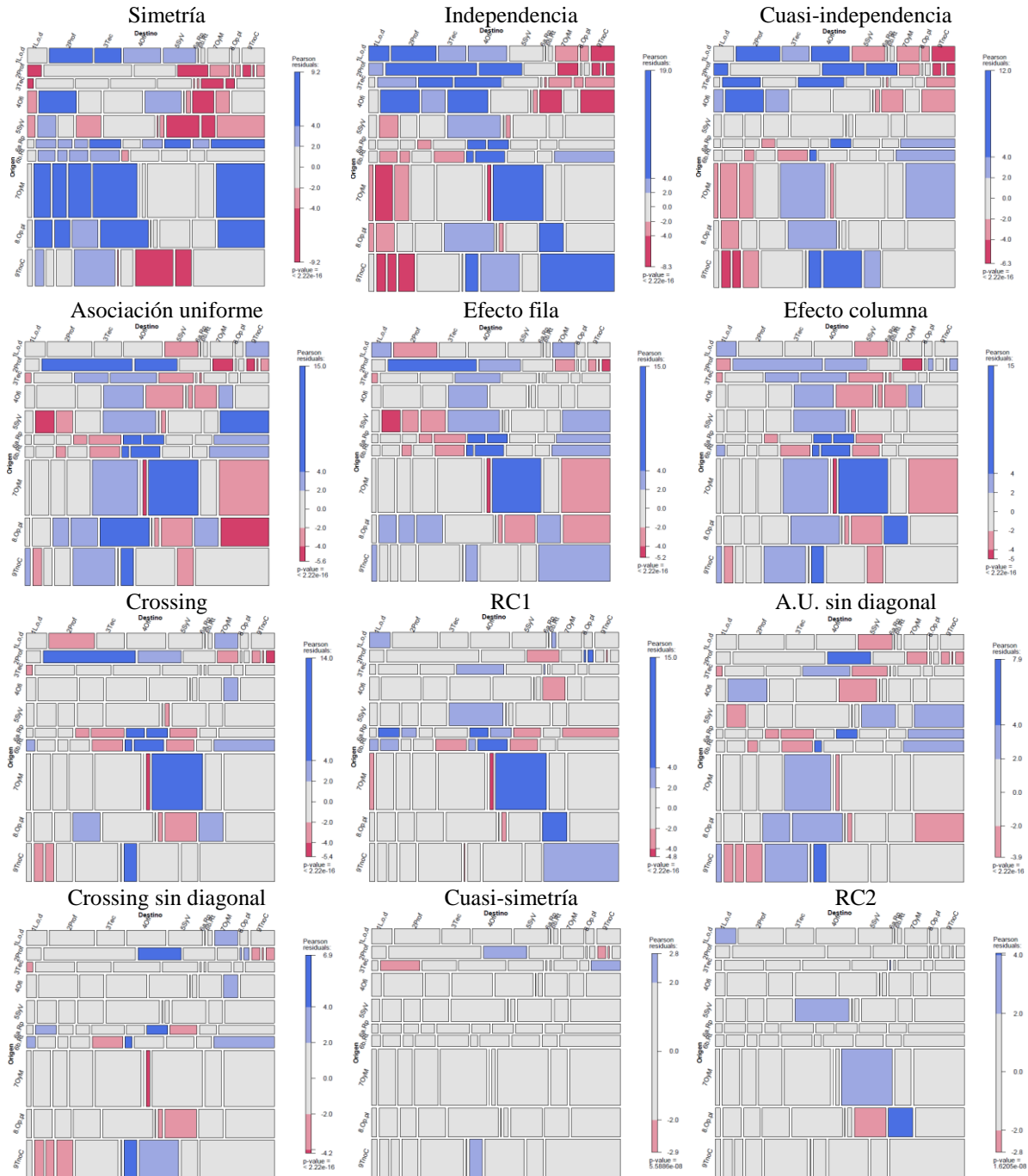
Cuadro 25. Modelo RC2

Prueba de bondad de ajuste			
	Valor	G.L.	Sig.
Razón de verosimilitud	120.02	49	0,00

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El modelo RC2 obtiene un mejor ajuste que los anteriores (Razón de verosimilitud). Debido a dicho valor (120,46) para 49 grados de libertad con una Significación de 0,00 se debe rechazar la Hipótesis Nula ya que el modelo no ajusta a los datos (cuadro 25).

Gráfico 16 Mosaico de los modelos analizados



Fuente: Elaboración propia

Se observan los modelos analizados de acuerdo a su ajuste (B.I.C.) y sus residuos. Los gráficos de mosaico ordenados de acuerdo a sus ajustes nos muestra según la tonalidad de las celdas (tonos en azul: residuos positivos, tonos en rojo: residuos negativos) como varía el ajuste de los diferentes modelos. En gris se observan las celdas con residuos entre 2,0 y -2,0. y/o celdas a las cuales no se las fijó de acuerdo a lo requerido por el modelo.

5.15 Modelo topológico

Hauser sobre el modelo topológico o por niveles explica que dicho modelo nos dice donde las oportunidades o barreras para el movimiento son mayores o menores⁵² (Hauser, 1978:921. Traducción propia).

Para Dalle, y teniendo en cuenta el modelo topológico o por niveles:

“La apuesta de este modelo es ordenar el peso que tienen las distintas fronteras de clase en la estructura social que favorecen la heredad y ponen trabas a la movilidad. El procedimiento para la construcción de un modelo topológico consiste en establecer regiones (o subconjuntos de celdas) en la tabla de movilidad. Las celdas que forman cada subconjunto tienen que tener valores similares de asociación entre orígenes y destino” (Dalle, 2010:164)

El modelo topológico o de niveles propuesto por Hauser (1978), según Pla:

“... supone que es más probable que sucedan algunos movimientos y no otros (por ejemplo, sería más fácil subir que bajar). Para hacerlo divide la tabla de movilidad en diferentes zonas de asociación donde se produce la movilidad y otras donde esta no es factible de encontrarla. Dichas zonas están jerarquizadas según los tránsitos más probables y los menos probables” (Pla, 2012:142).

Su forma es

$$\ln F_{ij} = \lambda_0 + \lambda_i^F + \lambda_j^C + \zeta_{ij} \quad (9)$$

con ζ_{ij} = Suma de todas las dummies introducidas menos 1, que será la base de comparación de las distancias.

⁵² En inglés en el original: “...they tell us where in the social structure opportunities for movement or barriers to movement are greater or less”.

Cuadro 26. Representación del modelo topológico

Origen	Destino									
	1.L,o,d	2.Prof	3.Tec	4.Ofi	5.Ser,ve	6a.Rp	6.bRt	7.O y m	8.Op.pl	9.T.noC
1.L,o,d	4	3	3	3	6	5	7	7	10	10
2.Prof	4	2	4	3	7	4	5	9	9	9
3.Tec	6	8	3	3	7	4	9	10	10	10
4.Ofi	8	8	8	3	7	6	10	10	5	7
5.Ser,ve	5	10	6	5	5	3	10	5	5	5
6a.Rp	5	5	5	7	5	1	4	8	3	3
6b.Rt	6	9	9	7	9	2	4	7	7	5
7.O y m	10	10	7	5	5	10	10	3	8	8
8.Op.pl	10	10	7	5	5	7	10	6	3	5
9.T.noC	6	9	10	7	5	4	3	8	8	3

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

Como explica Hauser, cada entrada numérica en el cuerpo de la tabla proporciona los niveles de H_k a las cuales fueran asignadas las correspondientes frecuencias. Formalmente, las entradas son números cardinales, pero para conveniencia en la interpretación, los valores numéricos son inversos a la densidad estimada de movilidad o inmovilidad en las celdas a la cual se refieren⁵³ (Hauser, 1978a:932.Traducción propia). Así mismo, e interpretando a Hauser, el modelo dice que, aparte de las condiciones de oferta y demanda, la inmovilidad es mayor en las ocupaciones rurales (nivel 1) y la próxima mayor en la categoría alta no manual (nivel 2)⁵⁴ (Hauser, 1978b:420.Traducción propia). Ahora bien, teniendo en cuenta a Hauser, el modelo del Cuadro 26 propone como “nivel 1” a la celda de los “patrones rurales” (f6,c6) y a la celda correspondiente a “profesionales” (f2,c2) como “nivel 2”, junto a la celda (f7,c6). Es válido notar que en la diagonal de herencia se encuentran los niveles que van del 1 al 5 (es decir, de mayor inmovilidad), y que distribuidos en el resto de la tabla (fuera de la diagonal) se encuentran los niveles que van del 6 al 10 (mayor movilidad), con algunas excepciones donde se encuentran algunos niveles con valores del 2 al 5.

⁵³ En inglés en el original: “Each numeric entry in the body of the table gives the level of H_k to which the corresponding entry in the frequency table was assigned. Formally, the entries are cardinal numbers, but for convenience in interpretation the numeric values are inverse to the estimated density of mobility or immobility in the cells to which they refer”.

⁵⁴ En inglés en el original: “The model says that, aside from conditions of supply and demand, immobility is highest in farm occupations (level 1) and next highest in the upper nonmanual category (level 2)”

Cuadro 27. Matrices del modelo topológico

Matriz 1

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Matriz 2

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Matriz 3

0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1

Matriz 4

1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Matriz 5

0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1
1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Matriz 6

0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

Matriz 7

0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Matriz 8

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0

Matriz 9

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Matriz 10

0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

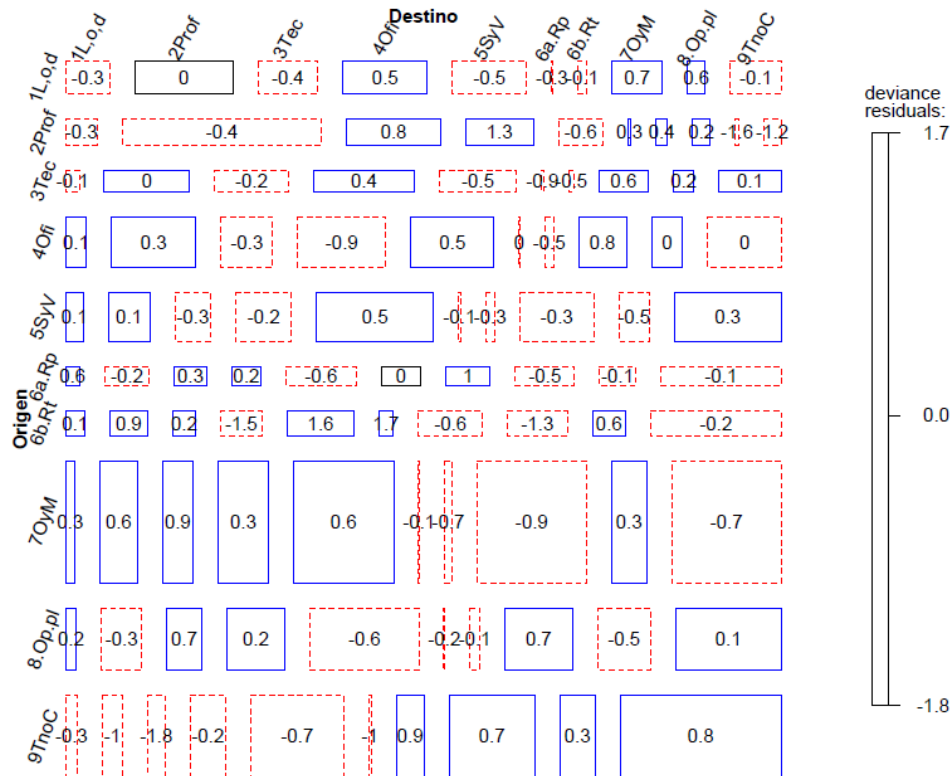
Cuadro 28. Ajuste del modelo topológico

Pruebas de bondad de ajuste ^{a,b}			
	Valor	Df	Sig.
Razón de verosimilitud	40.798	72	0.9989

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El modelo topológico con 10 niveles (K), ajusta a los datos, con una significación del 0,9989 para 72 grados de libertad.

Gráfico 17. Residuos del modelo topológico



Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

El gráfico de los residuos del modelo topológico o por niveles⁵⁵ nos muestra que los mismos se encuentran entre 1,7 y -1,8.

⁵⁵ Por más información sobre la construcción de éste gráfico y de la matrix del modelo por niveles en R ver en Friendly y Mayer (2015), p. 390

5.16 Parámetros del modelo topológico

Cuadro 29. Parámetros μ^h

Nivel	1=Base	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Parámetros	μ^h_1	μ^h_2	μ^h_3	μ^h_4	μ^h_5	μ^h_6	μ^h_7	μ^h_8	μ^h_9	μ^h_{10}
Estimados	0,00	-2,2	-3,2	-2,6	-3,8	-3,9	-4,1	-3,5	-4,7	-4,3
Std. Error	----	0,27	0,26	0,26	0,26	0,27	0,26	0,26	0,27	0,26

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

A cada nivel K del modelo topológico le corresponde un parámetro de interacción, los cuales de acuerdo a la nomenclatura se designan como parámetros μ^h . Agresti explica que existe una relación directa entre los log odds ratios y los parámetros de asociación $\{\lambda_{ij}^{XY}\}$. Por ejemplo, el modelo de tabla de 2x2 tiene log odds ratio $\log\theta = \log(\mu_{11} \mu_{22} / \mu_{12} \mu_{21}) = \log\mu_{11} + \log\mu_{22} - \log\mu_{12} - \log\mu_{21} \dots (\dots)^{56}$ (Agresti, 2007:207. Traducción propia). Así mismo, Bukodi y otros explican que los log OR son determinados a su vez por los parámetros λ_{ij}^{OD} de la ecuación:

$$\log\theta_{il,jm} = \lambda_{ij}^{OD} + \lambda_{lm}^{OD} - \lambda_{im}^{OD} - \lambda_{lj}^{OD} \quad (10)$$

(Bukodi y otros, 2016:10-11. Traducción propia). A modo de explicación de los parámetros μ^h , es que a partir de ellos se puede obtener el log-odds ratio que envuelvan cualquier dos filas y dos columnas de la tabla de acuerdo a la fórmula anteriormente expuesta, utilizándola en un ejemplo, tenemos que:

$$\log\theta_{33} = \log(F_{33} F_{44} / F_{34} F_{43}) = \mu^h_3 + \mu^h_3 - \mu^h_3 - \mu^h_8 \Rightarrow -3,2 - (-3,5) = 0,3^{58}$$

Así mismo, y continuando con el análisis de los parámetros (efectos de interacción) y su relación con los log odds ratios, también podemos decir que las diferencias entre los efectos de interacción pueden ser fácilmente interpretadas como la diferencia en los

⁵⁶ En inglés en el original: "Direct relationships exist between log odds ratios and the $\{\lambda_{ij}^{XY}\}$ association parameters. For example, the model for 2×2 tables has log odds ratio $\log\theta = \log(\mu_{11} \mu_{22} / \mu_{12} \mu_{21}) = \log \mu_{11} + \log \mu_{22} - \log \mu_{12} - \log \mu_{21} \dots$. En Agresti, "An Introduction to Categorical Data Analysis", 2007:207

⁵⁷ En inglés en el original: "The log ORs are in turn determined by the parameters λ_{ij}^{OD} in (1) as $\log\theta_{il,jm} = \lambda_{ij}^{OD} + \lambda_{lm}^{OD} - \lambda_{im}^{OD} - \lambda_{lj}^{OD}$." (Bukodi y otros, 2016:10-11)

⁵⁸ Para más información sobre los cálculos de los parámetros y la ecuación utilizada ver en Statistical Methods for Categorical Data Analysis, Powers and Xie, 1999:114

logaritmos de la frecuencia estimada⁵⁹ (Hauser, 1978:422. Traducción propia). Teniendo en cuenta el parámetro de la celda de herencia de los patrones rurales con nivel 1 ($\mu^h_1=0,0$) y al compararla con la celda de herencia de nivel 2 de los profesionales ($\mu^h_2 = -2,2$), podemos decir que la inmovilidad de los patrones rurales es 2,2 veces mayor (medida en el log de las frecuencias) que la de los profesionales [(0,00) - (-2,2) = 2,2], en términos multiplicativos, la inmovilidad en la celda de los patrones rurales es $e^{2,2} = 9,02$ veces mayor que la movilidad o inmovilidad de las celda de los profesionales. Otro ejemplo, ésta vez comparando parámetros dentro de la diagonal de herencia y fuera de ella, podemos decir que el parámetro de la celda de los profesionales ($\mu^h_2 = -2,2$) con nivel 2, es 2,1 veces mayor (medida en el log de las frecuencias) que la movilidad o inmovilidad en las celdas asignadas con interacción al nivel 10, ya que, $-2,2 - (-4,3) = 2,1$. En términos multiplicativos, la inmovilidad en la celda de los profesionales es $e^{2,1} = 8,17$ veces mayor que la movilidad o inmovilidad de las celdas con nivel 10.

A continuación en el Cuadro 30 se expone la matriz de los parámetros calculados de acuerdo a cada nivel propuesto en el modelo topológico.

Cuadro 30. Matriz de los parámetros de interacción (μ^h)

Origen	Destino									
	1.L,o,d	2.Prof	3.Tec	4.Ofi	5.Ser,ve	6a.Rp	6.bRt	7.O y m	8.Op.pl	9.T.noC
1.L,o,d	-2.6	-3.2	-3.2	-3.2	-3.9	-3.8	-4.1	-4.1	-4.3	-4.3
2.Prof	-2.6	-2.2	-2.6	-3.2	-4.1	-2.6	-3.8	-4.8	-4.8	-4.8
3.Tec	-3.9	-3.5	-3.2	-3.2	-4.1	-2.6	-4.7	-4.3	-4.3	-4.3
4.Ofi	-3.5	-3.5	-3.5	-3.2	-4.1	-3.9	-4.3	-4.3	-3.8	-4.1
5.Ser,ve	-3.8	-4.3	-3.9	-3.8	-3.8	-3.2	-4.3	-3.8	-3.8	-3.8
6a.Rp	-3.8	-3.8	-3.8	-4.1	-3.8	0.00	-2.6	-3.5	-3.2	-3.2
6b.Rt	-3.9	-4.7	-4.7	-4.1	-4.7	-2.2	-2.6	-4.1	-4.1	-3.8
7.O y m	-4.3	-4.3	-4.1	-3.8	-3.8	-4.3	-4.3	-3.2	-3.5	-3.5
8.Op.pl	-4.3	-4.3	-4.1	-3.8	-3.8	-4.1	-4.3	-3.9	-3.2	-3.8
9.T.noC	-3.9	-4.7	-4.3	-4.1	-3.8	-2.6	-3.2	-3.5	-3.5	-3.2

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

La celda en naranja del cuadro 30 (f6,c6) con valor 0,00 y nivel 1 (cuadro 26), se tomó como base de comparación (“baseline”). En cuanto a la celda base (f6,c6), y tal como explican Bukodi y otros sobre el uso de una restricción base, asigna $\lambda_{ia}^{OD} = 0$ para todo i y

⁵⁹ En inglés en el original: “Differences between interaction effects may readily be interpreted as differences in the log of the estimated frequency”.

$\lambda_{bj}^{OD} = 0$ para todo j para alguna elección de a y b , típicamente $a = b = 1$ ⁶⁰ (Bukodi y otros, 2016:11. Traducción propia). Teniendo en cuenta a los parámetros obtenidos y que se situaron en la tabla del Cuadro 30, también podemos observar casos en los cuales los log OR adquieren el valor “0”, es decir, cuando en la subtabla de 2x2 no hay asociación:

*Primer caso (en celeste en los Cuadro 30 y 31): se da cuando las 4 celdas de la subtabla poseen el mismo nivel (en éste caso = μ_{10}^h) o parámetro (en este caso = -4,28), ya que, y de acuerdo a la ecuación (10), tenemos que:

$$\log\theta = \mu_{10}^h + \mu_{10}^h - \mu_{10}^h - \mu_{10}^h \Rightarrow (-4,3) + (-4,3) - (-4,3) - (-4,3) = 0$$

Cuadro 31. Primer caso

	j	m
i	$\mu_{10}^h = -4,3$	$\mu_{10}^h = -4,3$
l	$\mu_{10}^h = -4,3$	$\mu_{10}^h = -4,3$

Fuente: Elaboración propia

*Segundo caso (en verde en los Cuadros 30 y 32): se da cuando las celdas $ij = im$ y las celdas $lj = lm$ de la subtabla de 2x2, ya que, y de acuerdo a la ecuación (10):

$$\log\theta = \mu_5^h + \mu_3^h - \mu_5^h - \mu_3^h \Rightarrow (-3,8) + (-3,2) - (-3,8) - (-3,2) = 0$$

Cuadro 32. Segundo caso

	j	m
i	$\mu_5^h = -3,8$	$\mu_5^h = -3,8$
l	$\mu_3^h = -3,2$	$\mu_3^h = -3,2$

Fuente: Elaboración propia

*Tercer caso (en rosado en los Cuadros 30 y 33): se da cuando las celdas $ij = lj$ y las celdas $im = lm$ de la subtabla de 2x2, ya que y de acuerdo a la ecuación (10):

$$\log\theta = \mu_3^h + \mu_7^h - \mu_7^h - \mu_3^h \Rightarrow (-3,2) + (-4,1) - (-4,1) - (-3,2) = 0$$

⁶⁰ En inglés en el original: “...baseline constraints set $\lambda_{ia}^{OD} = 0$ for all i and $\lambda_{bj}^{OD} = 0$ for all j for some choice of a and b , typically $a = b = 1$.”

Cuadro 33. Tercer caso

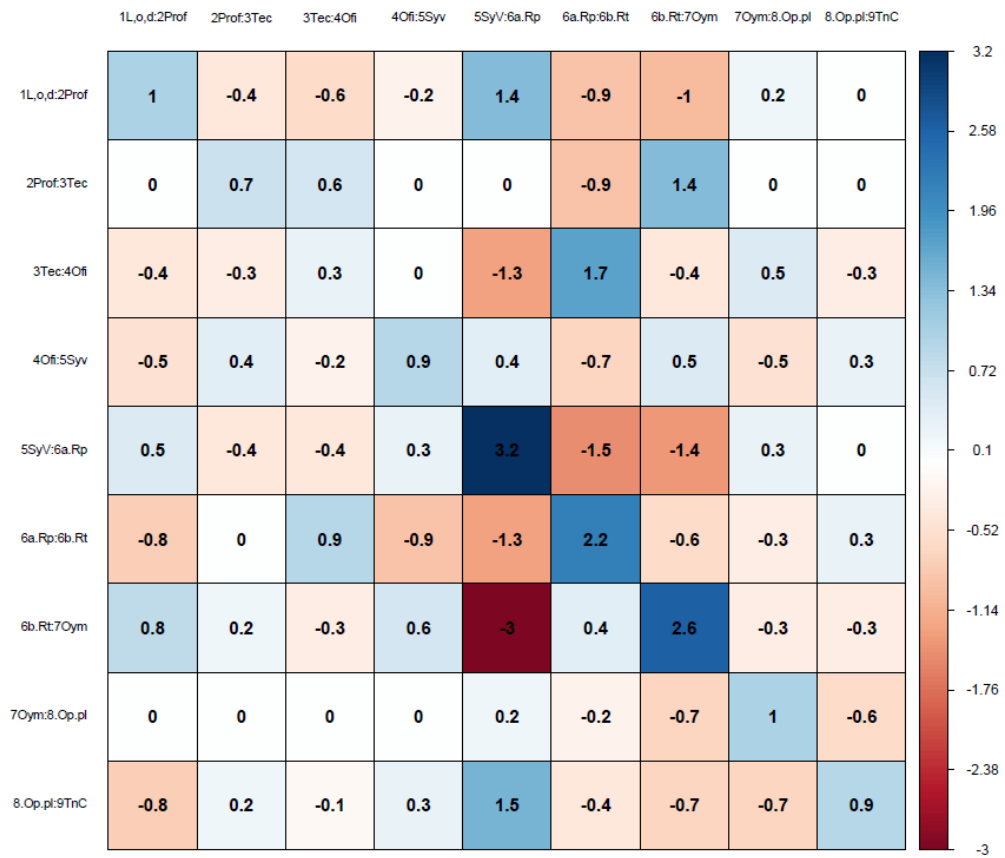
	j	m
i	$\mu^h_3 = -3,2$	$\mu^h_7 = -4,1$
l	$\mu^h_3 = -3,2$	$\mu^h_7 = -4,1$

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que en la tablas de los Cuadros 26 y 30, estos casos anteriormente nombrados se repiten en varias subtablas de 2x2 de los mismos, por lo cual, en dichas subtablas existe independencia entre origen y destino.

A continuación se expone la tabla con los local log odds ratios calculados a partir de los parámetros μ^h del modelo topológico para las subtablas 2x2 de la tabla de movilidad, de tétradas de celdas contiguas y/o adyacentes.

Gráfico 18. Log odds con parámetros del modelo topologico



Fuente: Elaboración propia

Tal como se expuso en el capítulo 4, punto “4.7 Los local odds ratios” (ver págs. 38 y 39), y utilizando el mismo ejemplo, pero en éste caso, para el modelo topológico, tenemos que en el centro de la tabla en tono azul oscuro y con valor de 3,2 indica una alta asociación en la tétrada y que la chance relativa (odd ratio) de estar en la categoría “5.Syv” a estar en la “6a.Rp” ya que se viene de la categoría “5.Syv” es 24,5 veces mayor ($e^{3,2} = 24,5$), y a su vez, indica que la chance relativa de estar en la categoría “6a.Rp” a estar en la “5.Syv” ya que se viene de la categoría “6a.Rp”, es también, 24,5 veces mayor ($e^{3,2} = 24,5$), debido a que es indistinto el orden en que consideremos a las filas y las columnas.

5.17 Modelos analizados

Cuadro 34. Tabla de los modelos analizados

Hipótesis	G2	Df	P	Resultado	Seudo r2	BIC
Independencia	1670,03	81	0,00	Rechazo	-----	933,78
Cuasi-Ind.	897,48	71	0,00	Rechazo	46,3	252,12
Simetría	1516,27	45	0,00	Rechazo	9,2	1107,24
Cuasi-simetría	104,72	36	0,00	Rechazo	93,7	-222,5
U.A.	845,93	80	0,00	Rechazo	49,3	118,77
Efecto fila	723,46	72	0,00	Rechazo	56,7	69,01
Efecto columna	607,56	72	0,00	Rechazo	63,6	-46,89
Crossing	572,31	72	0,00	Rechazo	65,7	-82,14
RC1	446,15	64	0,00	Rechazo	73,3	-135,58
RC2	120,02	49	0,00	Rechazo	92,8	-325,37
U.A. diagonal	466,60	70	0,00	Rechazo	72,1	-169,67
Cross diagonal	322,57	64	0,00	Rechazo	80,7	-259,16
Topológico	40,798	72	0,9989	Acepto	97,6	-613,65

Fuente: Elaboración propia en base a datos provenientes de la E.L.P.S.

Se acepta el modelo topológico, en la cual para 72 grados de libertad obtiene un G^2 de 40,798, una significación (p) de 0,9989, un seudo r^2 de 97,6 y un BIC de -613,65. Se debe observar que el BIC “Es un criterio de “penalización” al G^2 , por ello su fórmula es G^2 menos el producto de los grados de libertad y el Ln del tamaño muestral. Cuanto menos y más negativo mejor es el modelo” (Boado, 2013:110).

Conclusiones

Tal y como se expuso en la introducción de esta investigación y luego a lo largo de ella, se realizó una aproximación teórico-empírica al estudio y análisis de la estructura ocupacional y de los cambios en la misma (movilidad absoluta), así como también de la movilidad relativa de la misma.

En la primera parte de la investigación se detalló la estructura ocupacional de acuerdo a los datos proporcionados por el encuestado (ver cuadro 2 y gráfico 1) y sin tener en cuenta su origen (ocupación del padre), de la cual surgió que la categoría “1.L,o,d” es del 3,3% del total, es decir que 3 de cada 100 uruguayos pertenecen a ésta categoría, la categoría “2.Profesionales” conforma el 11,0% del total (11 de cada 100 se encuentran en la misma), la categoría “3.Técnicos” es del 7,7% (casi 8 de cada 100), la categoría “4.Oficinistas” es del 11,6% del total (casi 12 de cada 100), la categoría “5.Servicios” es de 18,8% del total (cerca de 19 de cada 100), la categoría “6a.Productor rural” es de 0,7% (cerca de 2 de cada 300 pertenecen a ésta categoría) y la “6b.Trabajador rural” es de 3,3% (cerca de 3 de cada 100), la categoría “7.Oficiales” es del 15% (15 de cada 100), la “8.Operadores” es del 6,8% (casi 7 de cada 100) y por último la categoría “9.Trabajadores no calificados” es del 21,9% del total (casi 22 de cada 100), siendo ésta categoría la de mayor prevalencia.

En una segunda instancia, de acuerdo a los índices de movilidad hallados, se dio cuenta que la movilidad estructural es de 24,0% y la movilidad circulatoria del 55,0%. Analizados en conjunto, los datos presentados estarían indicando la permanencia y resistencia al cambio de la estructura ocupacional, con una mínima movilidad estructural y con una movilidad circulatoria de reemplazo de cohortes.

En cuanto a la movilidad hacia la categoría ocupacional de trabajador no calificado (“9.Tr.noC”) y su expansión, se puede observar un “proceso de proletarización”⁶¹, el cual podría referenciarse a la movilidad sufrida por las categorías “6a.Rp”, “6b.Rt”y “7OyM”

⁶¹ Para una fundamentación sobre el “proceso de proletarización” véase Barkin 1998, “Proletarización global: Un acercamiento a la nueva división internacional del trabajo”. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco; y también en Donaire, R., “Sobre la proletarización de los trabajadores intelectuales: un ejercicio comparativo a partir del caso de los docentes en Argentina”. Clasco. Buenos Aires. 2009, p. 60.

hacia éste estrato (Cuadro 9 y gráficos 5 y 11) y a su fuerte herencia. Acerca del significado del “proceso de proletarización”, éste hace referencia a una forma de cambio estructural a través del cual y dentro de las sociedades capitalistas, las ocupaciones tienden a ser deshabilitadas (pérdida de habilidad del trabajador, descalificación) y degradadas (pérdida de grado)⁶² (Erikson y Goldthorpe, 1993:10. Traducción libre del autor), por lo que ocurre dicha expansión del estrato. Teniendo éstos puntos en consideración, se puede decir que la movilidad ocupacional observada para Uruguay se asemeja a la de los países industriales con ‘economía de mercado’ y predominio de familias nucleares, más allá de las peculiaridades del desarrollo histórico de cada uno de los países y sus sociedades, en los cuales es posible observar una pérdida de habilidades y degradación dentro de dichas ocupaciones.

Continuando con los “outflows”, se observó como la categoría ocupacional del padre (origen) condiciona el destino ocupacional de los hijos (destino), debido al alto porcentaje de herencia de las categorías. En cuanto al análisis de los “Inflows” y como se expuso, las categorías que más retienen, o sea que auto-reclutan entre sus propias filas, fueron los “2.Profesionales” y “9.TnoC” de los trabajadores no calificados.

En cuanto a las hipótesis guía del trabajo, se comprobó la alta asociación entre orígenes y destino, así mismo, los modelos de independencia y de cuasi independencia no ajustaron a los datos tal y como previeron las hipótesis.

De acuerdo a los regímenes de movilidad propuestos y examinados y habiéndose aceptado el modelo topológico con 10 niveles de K , es menester informar que dicho modelo ayudó a contestar una de las preguntas clave de ésta investigación sobre las chances de movilidad que presentan los integrantes de la sociedad uruguaya, desde y hacia la misma u otra ocupación, y en relación de unos con otros. Así mismo se observó, por medio de las chances relativas y de los gráficos presentados a lo largo de la investigación, la diferencia existente mostrada a través de dichas chances u oportunidades, es decir, la brecha existente y las escasas oportunidades de las categorías que requieren o poseen menos educación y/o recursos, comparadas con las que poseen los mismos (profesionales, patronos rurales).

⁶² En inglés en el original: “...a form of structural change through which, within capitalist societies, employment of all kinds tended to be 'deskilled' and 'degraded'...” Erikson y Goldthorpe, Traducción libre del autor. 1993, p. 10. The Constant Flux.

Discusión y desafíos

La discusión a plantear hace referencia al estudio de la movilidad por medio de la estructura ocupacional que se investigó, ya que en Uruguay los aportes sobre la movilidad han rotado en torno al eje de la movilidad de clase, usando a la ocupación como componente de la misma. La investigación dejó de manifiesto cuan rica y valiosa es la ocupación para estudiarla detenidamente y por sí sola.

Así mismo se debe tener en cuenta la dimensión subjetiva de la ocupación (aunque no fue relevada en ésta investigación) ya que la misma está enraizada en los individuos, y su diferencia con la “clase social”, la cual es un constructo creado y utilizado en las ciencias sociales, para su estudio. A modo de ejemplo, cuando preguntamos a una persona acerca de su ocupación o la de su padre, la misma suele responder lisa y llanamente sobre la misma (doctor, contador, mecánico, vendedor, peón, etc.), todas estas ocupaciones formaron parte de la estructura y de tabla de movilidad agrupadas en las 10 categorías propuestas. En cambio, no sucede lo mismo en el caso de que preguntemos a la misma persona acerca de su clase social.

En ese sentido, el desafío identificado, tienen que ver fundamentalmente respecto a la posibilidad de integrar al análisis ocupacional más aportes conceptuales (sexo, educación, región, etc.), así como también metodológicos. Aportando conocimiento que pueda coadyuvar a la movilidad desde las ocupaciones menos favorecidas hacia otras más favorecidas, así como también, ayudar a prevenir la pérdida de habilidad del trabajador (descalificación) y su degradación (pérdida de grado); y por ende, fomentar el desarrollo.

Bibliografía

Agresti, A. 2007 *An Introduction to Categorical Data Analysis*, Department of Statistics University of Florida. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. Segunda edición.

Alonso, R. 1995 *Estructura Social Contemporánea. Las clases sociales en los países industrializados*, Madrid, Siglo XXI.

Atria, R. 2004 *Estructura ocupacional, estructura social y clases sociales*, Santiago de Chile. CEPAL

Barkin, F. 1998 *Proletarización global: Un acercamiento a la nueva división internacional del trabajo*, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco

Barozet, E. 2007 *La variable ocupación en los estudios de estratificación social*, Fondecyt 1060225.

Banco de Previsión Social, 2012-13 *Encuesta Longitudinal de Protección Social*, (E.L.P.S.).

Beccaria, L. 1978 *Una contribución al estudio de la movilidad social en Argentina. Análisis de los resultados de una encuesta para el Gran Buenos Aires*, Desarrollo económico, 17, pág. 593-618.

Blau, P. 1974 *Parameters of Social Structure*, En *American Sociological Review*, 1974, Vol. 39:615-35. Columbia University. Columbia.

Blau, P. 1977 *A Macrosociological Theory of Social Structure*, en *The American Journal of Sociology*, Vol. 83, No. 1 (Jul., 1977), pp. 26-54. The University of Chicago Press. Chicago.

Boado, M. 1996 *Movilidad ocupacional y mercado de trabajo: Las caras ocultas del empleo urbano en Montevideo, Notas para una investigación*, https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/123456789/6799/1/RCS_%20Boado_1996n12.pdf recuperado 14/5/2018

Boado, M. 2010a *Herencia y movilidad social en Montevideo 1959-1996: tras los pasos de Labbens y Solari*.

Boado, M. 2010b “*Movilidad social en Montevideo 1996-2010: un contraste de hallazgos*”.

Boado, M. 2010c “*Modelos de movilidad social: una aproximación al funcionamiento de la desigualdad social en ciudades del Uruguay*”. Material de maestría.

Boado, M. 2013 *Re-visión de análisis de tablas e introducción a modelos loglineares*,

Material del curso de Maestría en Sociología y Métodos Avanzados de Investigación. FCS. UDELAR

Boudon, R. 1973 *¿Para qué sirve la noción de estructura?*, Madrid, Aguilar, 1973

Bourdieu, P. 1989 “*La ilusión biográfica*”, en: *Historia y fuente oral*, núm.2, Universidad de Barcelona., España, 1989.

Bukodi, E., Goldthorpe, J. y Kuha, J. 2016 *The pattern of social fluidity within the British class structure: a topological model*, *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*. ISSN 0964-1998

Dalle, P. 2010 *Cambios en el régimen de movilidad social intergeneracional en el Área Metropolitana de Buenos Aires (1960-2005)*, en *Revista Latinoamericana de Población*. Año 4, Número 7, Enero/diciembre 2010.

Dalle, P. 2016 *Movilidad social desde las clases populares*. Clacso. Argentina.

Donaire, R. 2009. *Sobre la proletarización de los trabajadores intelectuales: un ejercicio comparativo a partir del caso de los docentes en Argentina*. Clacso. Buenos Aires.

Erikson, R. y Goldthorpe, J. 1993 *The Constant Flux*, Oxford University Press. Oxford

Errandonea, A. 1969 *Las clases sociales en el Uruguay actual*, En *enciclopedia uruguaya*, N° 53. Editorial Arca. Montevideo.

Espinoza, V. 2007 *Movilidad Social y Trayectorias Ocupacionales en Buenos Aires. Continuidades, Paradojas y Rupturas en los Noventas*, Documento por publicar, CEPAL, Buenos Aires.

Fachelli, S. y López-Roldán, P. 2012 *Análisis de Datos Estadísticos*, Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra, Barcelona.

Fachelli, S. y López-Roldán, P. 2013 *Análisis de Datos Estadísticos*, 1ª edición, revisión de junio de 2013. Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra, Barcelona.

Featherman, D., Jones, F. y Hauser, R. 1975 *Assumptions of Social Mobility Research in the U.S.: The Case of Occupational Status*, en *Social Science Research* 4, 329-360. Academic Press, Inc.

Featherman, D. y Hauser, R. 1976 *Prestige or Socioeconomic Scales in the Study of Occupational Achievement?*, en *Sociological Methods and Research*, Vol 4, N° 4. Sage Publications, Inc. University of Wisconsin, Madison

Filgueira, C. y Geneletti, C. 1981 *Estratificación y Movilidad Ocupacional en América Latina*, Cuadernos de CEPAL, Santiago.

Friendly, M. y Mayer, D. 2015 *Discrete Data Analysis with R. Visualization and Modeling Techniques for Categorical and Count Data*, Text Book. York University.

Gerth, H. y Mills, C. 1971 *Carácter y estructura social*, Paidós, Buenos Aires, 1971.

Glass, D. 1963 *Social Mobility in Britain*, Routledge & Keegan Paul, London. industrializados

Goodman, L. 1965 *On statistical analysis of mobility tables*, en American Journal of Sociology, Vol 70, May; The University of Chicago Press, Chicago

Hauser, R. 1978a *A Structural Model of the Mobility Table*; en Social Forces, Vol 53/3. North Carolina Press.

Hauser, R. 1978b *Some Exploratory Methods for Modeling Mobility Tables and Other Cross-Classified Data*. Sociological Methodology, Volume 11 (1980), 413-458.

Hauser, R; Featheman, D. 1977 *The process of Stratification. Trends and Tendencies*, Academic Press, NY.

Hout, M. 1983 *Mobility Tables*, Sage University Papers, Sage Publications, Newbury Park.

Hout, M. y Guest, A. 2013 *Intergenerational Occupational Mobility in Great Britain and the United States Since 1850: Commen.* American Economic Review. University of California. Berkeley

Instituto Nacional de Estadística (s/f) *Manual para la codificación de ocupaciones de actividad. Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO-88) adaptada a Uruguay (CNUO-95)*, Montevideo, Uruguay. www.ine.gub.uy . 17/4/2021

Jorrat, J. 2005 *Aspectos descriptivos de la movilidad intergeneracional de clase en Argentina: 2003-2004*, 7° Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. Laboratorio: Revista de Estudios sobre Cambio Estructural y Desigualdad Social. Buenos Aires.

Jorrat, J. 2008 *Exploraciones sobre movilidad de clases en Argentina: 2003-2004*, Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, UBA. Documento de Trabajo no. 52. Clacso

Labbens, J. y Solari, A. 1966 *Movilidad social en Montevideo*, en Solari, A. "Estudios

sobre la estructura social Uruguay.”; Arca, Mvdeo.

Parkin, F. 1971 *Class Inequality and Political Order: Social Stratification in Capitalist and Communist Societies*. New York: Praeger

Payne, G. 1989 *Social Mobility*, en “The British Journal of Sociology”, Vol. 40, No. 3, Special Issue: Sociology in Britain (Sep., 1989), pp. 471-492. The London School of Economics and Political Science, Londres.

Pla, J. 2009 *Aproximación al estudio de la movilidad ocupacional intergeneracional: la persistencia de las desigualdades de origen*, X Jornadas Argentinas de Estudios de Población. AEPa, San Fernando del Valle de Catamarca.

Pla, J. 2012 *Trayectorias Inter generacionales de clase y marcos de certidumbre social*, Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

Powers, D. y Xie, Y. 1999 *Statistical Methods for Categorical Data Analysis*. Academic Press Inc. July 8, 1999.

Salvia, A. y Quartulli, D. 2009 *La movilidad y la estratificación socio-ocupacional en la Argentina. Algo más que un sistema en aparente equilibrio*, en Seminario Internacional RC2001 FONCyT 2009 —Reactualización de los debates sobre la estructura y la movilidad social, IIGG/FSOC/UBA Recuperado 8/1/2020.

Sémblér, C. 2006 *Estratificación social y clases sociales. Una revisión analítica de los sectores medios*, CEPAL, Santiago de Chile.

Signorell, A. 2021 *Tables in R – A quick practical overview*. HWZ University, Zurich.

Sorokin, P. 1953 *Estratificación y movilidad social*, en Revista Mexicana de Sociología, Vol. 15. Instituto de Investigaciones de la Universidad Nacional. <http://www.jstor.org/stable/3537850>. Recuperado 21/1/2020

Vicario, C. 2010 *Montevideo y la campaña del sur: estructura social y demográfica, 1769-1858*, Tesis de Maestría. UDELAR, FCS. Montevideo.

Wright, E. 1979 *Class Structure And Income Determination*, University of Wisconsin. Academic Press, Inc. New York

Anexo

Sintaxis

Pasos realizados en el procesamiento de la base de datos de la ELPS para obtener la matriz de movilidad utilizada en esta investigación utilizando software SPSS y R.

En SPSS:

1. Seleccione los casos activos de la base de datos ELPS, variable e7 (subconjunto “pea” = 9515 activos)

GET

```
FILE='C:\Users\user\Desktop\tallertesis\pasadoestata.sav'.  
DATASET NAME ConjuntoDatos1 WINDOW=FRONT.  
DATASET COPY PEA.  
DATASET ACTIVATE PEA.  
FILTER OFF.  
USE ALL.  
SELECT IF (cod_e7 > 0).  
EXECUTE.  
DATASET ACTIVATE ConjuntoDatos1.
```

2. Del subconjunto “PEA” seleccione encuestados que responden sobre ocupación del padre para armar matriz de movilidad

```
DATASET ACTIVATE PEA.
```

```
DATASET COPY matriz.
```

```
DATASET ACTIVATE matriz.
```

```
FILTER OFF.
```

```
USE ALL.
```

```
SELECT IF (cod_a16a > 0)
```

```
EXECUTE.
```

```
DATASET ACTIVATE PEA.
```

3. Recodifico en las mismas variables y las agrupo (subconjunto “matriz”)

```
DATASET ACTIVATE matriz.
```

```
RECODE cod_a16a cod_e7 (1 thru 120=1000) (121 thru 999=8000) (1000 thru  
1999=1000) (2000 thru 2999=2000) (3000 thru 3999=3000) (3000 thru 4999=4000) (5000
```

thru 5999=5000) (6000 thru 6128=6500) (6129 thru 6130=6000) (6131 thru 6999=6500)
(7000 thru 7999=7000) (8000 thru 8999=8000) (9000 thru 9999=9000).

EXECUTE.

4. Creo tabla 10x10 con las categorías

CROSSTABS

```
/TABLES=cod_a16a BY cod_e7
```

```
/FORMAT=AVALUE TABLES
```

```
/CELLS=COUNT
```

```
/COUNT ROUND CELL.
```

5. La tabla creada luego es pasada a software R, se renombran las categorías y se realiza análisis (ver punto “2.9 Construcción de la estructura ocupacional” y tabla en “Cuadro 1. Matriz de Movilidad ocupacional”, página 26).

```
mov.soc <- as.table(rbind(c(54,119,73,103,90,1,12,61,22,62),  
c(30,190,89,65,42,3,11,17,3,17), c(11,68,59,81,61,2,4,40,16,50),  
c(39,157,96,164,154,2,16,89,58,137), c(32,76,65,102,212,4,17,135,55,195),  
c(10,32,23,21,50,28,32,42,26,86),c(17,35,20,38,60,13,58,54,30,118),c(42,169,137,227,450,  
,3,35,490,159,493),c(25,92,81,134,249,2,23,156,121,243),c(36,59,55,106,280,8,84,257,10  
7,485)))
```

```
dimnames(mov.soc) <- list(Origen =  
c("1L,o,d","2Prof","3Tec","4Ofi","5SyV","6a.Rp","6b.Rt","7OyM","8.Op.pl","9TnoC"),  
Destino =  
c("1L,o,d","2Prof","3Tec","4Ofi","5SyV","6a.Rp","6b.Rt","7OyM","8.Op.pl","9TnoC"))
```

```
mov.soc
```

```
addmargins(mov.soc)
```

```
library(DescTools)
```

```
Margins(mov.soc)
```

```
d.col <- Utable(mov.soc)
```

```
prop.table(table(d.col$Origen))
```

```
prop.table(table(d.col$Destino))
```

```
Freq(d.col$Origen, ord="desc")
```

```

Freq(d.col$Destino, ord="desc")
with(d.col, prop.table(table(Origen, Destino)))
round(addmargins(with(d.col, prop.table(table(Origen, Destino))))*100, digits = 2)
PercTable(Origen ~ Destino, data=d.col, rfrq="111", margins=c(1,2))
library(vcdExtra)
mov.tab <- as.table(apply(mov.soc, c(1,2), sum))
PercTable(mov.soc, freq=FALSE, rfrq="111")
mean(loddsratio(mov.soc)$coefficients)
mov.soc <- xtabs(Freq ~ Origen+Destino, data=mov.soc)
(lor.estructura <- loddsratio(mov.soc))
matrix.lor<-as.matrix(lor.estructura)
indep.gnm <- gnm(Freq ~ Origen + Destino, data=mov.soc, family=poisson)
indep <- glm(Freq ~ Origen + Destino, data = mov.soc, family=poisson)
quasi.indep <- glm(Freq ~ Origen + Destino + Diag(Origen, Destino),
  data = mov.soc, family = poisson)
Sym <- glm(Freq ~ Symm(Origen, Destino), data = mov.soc, family = poisson)
quasi.sym <- glm(Freq ~ Origen + Destino + Symm(Origen, Destino), data = mov.soc,
  family = poisson)
estdata<-as.data.frame(mov.soc)#transformar a data
Cscore <- as.numeric(estdata$Origen)
Rscore <- as.numeric(estdata$Destino)
U.A. <- update(indep, . ~ . + Rscore:Cscore)
coleff <- update(indep, . ~ . + Rscore:Origen)
roweff <- update(indep, . ~ . + Destino:Cscore)
UAdiag <- update(U.A., ~ . + Diag(Origen, Destino))#au sin diagonal
anova(U.A., UAdiag, test="Chisq")
coef(UAdiag)[["Rscore:Cscore"]]
Cross <- update(indep, ~ . + Crossings(Origen, Destino))#modelo crossing
Crdiag <- update(Cross, ~ . + Diag(Origen, Destino))#crossing sin diagonal

```

```

nu <- coef(Crdiag)[pickCoef(Crdiag, "Crossings")]#coeficientes
names(nu) <- gsub("Crossings(Origen, Destino)C", "nu", names(nu), fixed=TRUE)

nu

estdata$Origen <- C(estdata$Origen, treatment)
estdata$Destino <- C(estdata$Destino, treatment)

RC1 <- gnm(Freq ~ Origen + Destino + Mult(Origen, Destino),family = poisson, data =
estdata, verbose=FALSE)

RC2 <- gnm(Freq ~ Origen + Destino + instances(Mult(Origen, Destino),2),family =
poisson, data = estdata, verbose=FALSE)

vcdExtra::LRstats(indep, U.A., roweff, coleff, RC1, RC2)

##topologico con 10 niveles para 10 categorias
levels <- matrix(c(
  4, 3, 3, 3, 6, 5, 7, 7, 10, 10,
  4, 2, 4, 3, 7, 4, 5, 9, 9, 9,
  6, 8, 3, 3, 7, 4, 9, 10, 10, 10,
  8, 8, 8, 3, 7, 6, 10, 10, 5, 7,
  5, 10, 6, 5, 5, 3, 10, 5, 5, 5,
  5, 5, 5, 7, 5, 1, 4, 8, 3, 3,
  6, 9, 9, 7, 9, 2, 4, 7, 7, 5,
  10, 10, 7, 5, 5, 10, 10, 3, 8, 8,
  10, 10, 7, 5, 5, 7, 10, 6, 3, 5,
  6, 9, 10, 7, 5, 4, 3, 8, 8, 3), 10, 10, byrow=TRUE)

topo10niveles <- update(indep, ~ . + Topo(Origen, Destino, spec=levels))
vcdExtra::Summarise(topo10niveles)

as.vector((coef(topo10niveles)[pickCoef(topo10niveles, "Topo")]))

round(coef(summary(topo10niveles)), digits=1)

summary(topo10niveles)#error estandar de coeficientes

modlist <- glm(list(indep, topo10niveles, U.A., UAdiag, quasi.indep, quasi.sym, Cross,
Crdiag, Sym, roweff, coleff, RC1, RC2)

LRstats(modlist, sortby="BIC")

```