



Guía N°1 Probabilidad y Estadística

Felipe Colli

31 de Marzo, 2024

Contents

1	Actividad 1	2
1.1	¿Cuál es el origen lingüístico e histórico de la palabra Estadística?	2
1.2	Identifica o investiga al menos 5 objetivos de la Estadística en la actualidad. ¿Cómo se relacionan estos objetivos entre sí? . .	2
1.3	¿Por qué la Estadística es importante en la toma de decisiones, tanto en la vida cotidiana como el ámbito profesional?	3
1.4	Investiga sobre el trabajo de John Snow en torno a un brote de cólera en Londres en el siglo XIX. ¿Cómo se relaciona este trabajo con los objetivos actuales de la Estadística?	3
2	Actividad 2	5
2.1	Señalar múltiples ejemplos de variables cuantitativas y discutir si son discretas o continuas.	5
2.2	¿Puede una variable discreta tomar valores racionales ("con decimales")? Por ejemplo, una variable que solo puede adoptar los valores 1, 0; 1, 1; 1, 2 y 1, 3, ¿es discreta o continua? . . .	5
2.3	Señalar múltiples ejemplos de variables cualitativas, distinguiendo entre nominales y ordinales.	6
2.4	¿Puede una variable cualitativa adoptar valores numéricos? Buscar y discutir ejemplos.	7
3	Actividad 3:	9
4	Actividad 4:	11

1 Actividad 1

1.1 ¿Cuál es el origen lingüístico e histórico de la palabra Estadística?

Proviene del alemán *Statistik*, que a su vez se deriva del latín *status* ("estado", "condición"). Originalmente, esta disciplina tenía que ver con el análisis de datos del Estado, como población, impuestos, recursos, entre otros.

1.2 Identifica o investiga al menos 5 objetivos de la Estadística en la actualidad. ¿Cómo se relacionan estos objetivos entre sí?

1. **Recopilar datos:** Obtener información relevante de manera sistemática y planificada.
2. **Describir la información:** Resumir y presentar los datos usando medidas estadísticas (como promedios, medianas, desviaciones estándar) y representaciones gráficas (histogramas, gráficos de barras, etc.).
3. **Analizar patrones e inferir:** Identificar relaciones, tendencias y comportamientos en los datos. Realizar inferencias sobre una población basándose en una muestra.
4. **Tomar decisiones informadas:** Utilizar el análisis de datos para fundamentar la elección de acciones, políticas o estrategias.
5. **Predecir y modelar resultados:** Estimar la probabilidad de eventos futuros o modelar relaciones entre variables mediante modelos estadísticos.

Estos objetivos forman un proceso interconectado, a menudo cíclico:

- Se **recopilan** datos pertinentes para abordar una pregunta o problema.
- Los datos se **describen** para entender sus características principales.
- Esa descripción facilita el **análisis** para encontrar patrones o realizar inferencias.

- Con base en el análisis, se pueden **tomar decisiones** más objetivas.
- A menudo, los modelos desarrollados ayudan a **predecir** escenarios futuros.
- Las predicciones y decisiones pueden generar nuevas preguntas, reiniciando el ciclo con la necesidad de más datos.

1.3 ¿Por qué la Estadística es importante en la toma de decisiones, tanto en la vida cotidiana como el ámbito profesional?

La estadística es fundamental porque nos permite tomar decisiones basadas en evidencia y datos objetivos, en lugar de basarnos únicamente en suposiciones, intuiciones o anécdotas. Proporciona herramientas para cuantificar la incertidumbre, evaluar riesgos y comparar alternativas de manera sistemática. En el ámbito profesional (ciencia, ingeniería, negocios, medicina, política, etc.), su rol es crucial para la planificación, el control de calidad, la investigación, la optimización de procesos y la evaluación de políticas. En la vida cotidiana, ayuda a interpretar información (noticias, encuestas, informes médicos) y a tomar decisiones personales más informadas (financieras, de salud, etc.).

1.4 Investiga sobre el trabajo de John Snow en torno a un brote de cólera en Londres en el siglo XIX. ¿Cómo se relaciona este trabajo con los objetivos actuales de la Estadística?

John Snow, médico inglés, investigó el brote de cólera en el Soho, Londres, en 1854. En lugar de aceptar la teoría predominante del miasma (enfermedad transmitida por "mal aire"), Snow sospechaba que la causa era el agua contaminada. Metódicamente, **recopiló datos** sobre la ubicación de las muertes por cólera y las fuentes de agua que utilizaban los afectados. **Describió** estos datos creando un mapa que mostraba la concentración de casos alrededor de una bomba de agua específica en Broad Street. **Analizó patrones** al observar que las personas que bebían agua de esa bomba tenían

una tasa de mortalidad mucho mayor que las que usaban otras fuentes. También investigó casos anómalos (personas que vivían lejos pero bebían de esa bomba, o personas que vivían cerca pero no se enfermaban porque no usaban esa agua), lo que reforzó su hipótesis. Basado en este análisis, **tomó la decisión** (o convenció a las autoridades) de retirar la manija de la bomba de Broad Street, lo que coincidió con una drástica disminución de los casos. Aunque no predijo un evento futuro, su trabajo demostró una relación causal y permitió tomar una acción efectiva.

Este trabajo es un ejemplo temprano y clásico de epidemiología espacial y del uso del método estadístico: recopilación sistemática de datos, descripción visual y numérica, análisis de patrones espaciales y relaciones, y toma de decisiones basada en evidencia para intervenir en un problema de salud pública. Se alinea perfectamente con los objetivos modernos de la estadística.

2 Actividad 2

2.1 Señalar múltiples ejemplos de variables cuantitativas y discutir si son discretas o continuas.

- **Número de alumnos en un curso (Cuantitativa Discreta):** Solo puede tomar valores enteros no negativos (0, 1, 2, ...). No puedes tener 25.5 alumnos. Los valores son contables y están separados.
- **Altura de los alumnos en un curso (Cuantitativa Continua):** Puede tomar, en teoría, cualquier valor dentro de un rango razonable (e.g., entre 1.40 m y 2.10 m). Una persona puede medir 1.75 m, 1.753 m, o cualquier valor intermedio, dependiendo de la precisión del instrumento de medición.
- **Número de errores de compilación en un código fuente (Cuantitativa Discreta):** Se cuentan los errores en valores enteros (0, 1, 2, ...). No existen "medio error" o 1.7 errores.
- **Tiempo de ejecución de un programa (Cuantitativa Continua):** Puede medirse con gran precisión (e.g., 15.342 segundos). Entre dos tiempos de ejecución posibles, siempre podría existir otro valor intermedio.
- **Ingreso mensual de una familia (Cuantitativa Continua):** Aunque a menudo se reporta redondeado a dos decimales (céntimos/centavos), teóricamente puede tomar cualquier valor en un rango. Se trata como continua para la mayoría de los análisis.
- **Cantidad de automóviles que pasan por un peaje en una hora (Cuantitativa Discreta):** Se cuentan los coches en números enteros.

2.2 ¿Puede una variable discreta tomar valores racionales ("con decimales")? Por ejemplo, una variable que solo puede adoptar los valores 1, 0; 1, 1; 1, 2 y 1, 3, ¿es discreta o continua?

Sí, una variable discreta **puede** tomar valores racionales o con decimales. La característica definitoria de una variable discreta no es que sus valores sean

enteros, sino que el conjunto de sus posibles valores sea **finito** o **infinito numerable** (es decir, se pueden contar o poner en una lista, aunque la lista sea infinita) y que sus valores estén **separados** (entre dos valores consecutivos posibles, no existe ningún otro valor posible para esa variable).

En el ejemplo dado, una variable que solo puede tomar los valores 1.0, 1.1, 1.2, 1.3 es **discreta**. Hay un número finito de valores posibles (cuatro), y están separados (por ejemplo, entre 1.1 y 1.2, la variable no puede tomar ningún otro valor como 1.15). Otro ejemplo sería la talla de calzado en algunos sistemas (e.g., 38, 38.5, 39, 39.5), que son valores específicos y separados.

2.3 Señalar múltiples ejemplos de variables cualitativas, distinguiendo entre nominales y ordinales.

Cualitativas Nominales (sin orden inherente):

- **Género:** Masculino, Femenino, No binario, Otro. (Las categorías no tienen un orden intrínseco).
- **Color de automóvil:** Rojo, Azul, Negro, Blanco, Gris. (No hay un orden lógico entre los colores).
- **Tipo de sangre:** A, B, AB, O (con factor Rh +/-).
- **Nacionalidad:** Chilena, Argentina, Española, Estadounidense.
- **Sistema Operativo utilizado:** Windows, macOS, Linux, Android, iOS.

Cualitativas Ordinales (con orden inherente):

- **Calificación de satisfacción de un cliente:** Muy insatisfecho, Insatisfecho, Neutral, Satisfecho, Muy satisfecho. (Hay un orden claro de menor a mayor satisfacción).
- **Nivel educativo alcanzado:** Sin estudios, Educación Básica, Educación Media, Educación Superior (Técnica/Universitaria), Posgrado. (Hay una jerarquía clara).
- **Clase socioeconómica:** Baja, Media-Baja, Media, Media-Alta, Alta. (Hay un orden establecido).

- **Grado de acuerdo con una afirmación (Escala Likert):** Totalmente en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo, Totalmente de acuerdo.
- **Severidad de una enfermedad:** Leve, Moderada, Severa, Crítica.

2.4 ¿Puede una variable cualitativa adoptar valores numéricos? Buscar y discutir ejemplos.

Sí, una variable cualitativa **puede** representarse mediante valores numéricos, pero estos números actúan simplemente como **códigos o etiquetas** y no tienen las propiedades matemáticas de los números usados en variables cuantitativas (es decir, no tiene sentido realizar operaciones aritméticas como sumar o promediar estos códigos).

Ejemplos:

- **Codificación de Género:** Se podría asignar 1 para "Masculino", 2 para "Femenino", 3 para "No binario". Estos números solo sirven para distinguir las categorías en una base de datos o software estadístico. Calcular el promedio (e.g., $(1+2)/2 = 1.5$) no tendría ningún significado real. Esta es una variable nominal.
- **Códigos Postales:** Son números que identifican áreas geográficas. Aunque son numéricos, no tiene sentido decir que el código postal 28001 es "menor" que el 28002 en un sentido cuantitativo, ni calcular su promedio. Es una variable nominal.
- **Dorsales de jugadores en un equipo:** El número 10 de un jugador no implica que sea cuantitativamente "más" o "mejor" que el jugador con el número 5 (aunque culturalmente pueda tener una connotación). Son etiquetas nominales.
- **Escala Likert codificada:** A las respuestas "Totalmente en desacuerdo", ..., "Totalmente de acuerdo" se les suele asignar números (e.g., 1 a 5). Aquí, los números reflejan el *orden* de las categorías (es una variable ordinal). A veces, se tratan estos datos como si fueran cuantitativos para calcular promedios, pero esto es una simplificación y puede ser debatible, ya que no se puede asegurar que la "distancia" entre "De acuerdo" (4) y "Totalmente de acuerdo" (5) sea la misma que entre

"En desacuerdo" (2) y "Ni de acuerdo ni en desacuerdo" (3). Sin embargo, el uso de números aquí sí respeta el orden inherente.

En resumen, asignar números a categorías cualitativas es una práctica común por conveniencia (especialmente en computación), pero es crucial recordar la naturaleza original de la variable al interpretar los resultados y elegir los métodos de análisis adecuados.

3 Actividad 3:

Para cada una de las siguientes situaciones, identifica la población de interés, la variable estadística principal y la clasificación de ésta.

1. Un investigador universitario desea estimar el nivel de riesgo que están dispuestos a aceptar ciudadanos chilenos de la "*Generación X*" al iniciar sus propios negocios.
 - **Población:** Todos los ciudadanos chilenos pertenecientes a la "*Generación X*".
 - **Variable:** Nivel de riesgo aceptado al iniciar negocios.
 - **Clasificación: Cualitativa Ordinal** (e.g., Bajo, Medio, Alto) o **Cuantitativa Continua** (si se mide mediante una escala numérica, por ejemplo, de 0 a 100). (La opción ordinal parece más probable si se mide por encuesta).
2. Durante más de un siglo, la temperatura corporal normal en seres humanos ha sido aceptada como 37°C. ¿Es así realmente? Los investigadores desean estimar el promedio de temperatura de adultos sanos en Chile.
 - **Población:** Todos los adultos sanos residentes en Chile.
 - **Variable:** Temperatura corporal.
 - **Clasificación: Cuantitativa Continua.**
3. Un ingeniero municipal desea estimar el promedio de consumo semanal de agua para unidades habitacionales unifamiliares en la ciudad.
 - **Población:** Todas las unidades habitacionales unifamiliares en la ciudad de interés.
 - **Variable:** Consumo semanal de agua (e.g., en metros cúbicos o litros).
 - **Clasificación: Cuantitativa Continua.**
4. El National Highway Safety Council desea estimar la proporción de llantas para automóvil con dibujo o superficie de rodadura insegura, entre todas las llantas manufacturadas por una empresa específica durante el presente año de producción.

- **Población:** Todas las llantas para automóvil manufacturadas por la empresa específica durante el presente año de producción.
 - **Variable (a nivel individual de llanta):** Condición de la superficie de rodadura.
 - **Clasificación (de la variable individual): Cualitativa Nominal** (e.g., Segura / Insegura). (El objetivo es estimar una proporción basada en esta variable).
5. Un politólogo desea estimar si la mayoría de los residentes adultos de una región están a favor de una legislatura unicameral.
- **Población:** Todos los residentes adultos de la región de interés.
 - **Variable:** Opinión sobre la legislatura unicameral.
 - **Clasificación: Cualitativa Nominal** (A favor / En contra / Indeciso).
6. Un científico del área médica desea determinar el tiempo promedio para que se vuelva a presentar cierta enfermedad infecciosa, una vez que las personas se recuperan de ella por primera vez.
- **Población:** Todas las personas que se han recuperado de la enfermedad infecciosa por primera vez.
 - **Variable:** Tiempo hasta la recurrencia de la enfermedad.
 - **Clasificación: Cuantitativa Continua.**
7. Un ingeniero electricista desea determinar si el promedio de vida útil de transistores de cierto tipo es mayor que 500 horas.
- **Población:** Todos los transistores del tipo específico de interés.
 - **Variable:** Vida útil del transistor (en horas).
 - **Clasificación: Cuantitativa Continua.** (La pregunta sobre si es mayor que 500 horas es parte de una prueba de hipótesis sobre el promedio de esta variable).

4 Actividad 4:

Haz lo mismo que en la actividad anterior: a partir de los siguientes títulos de papers, determina o infiere la(s) variable(s) estudiada(s) y la(s) población(es). Clasifica las variables estadísticas.

1. **Efectos del cambio climático en la biodiversidad de insectos en los bosques tropicales de América del Sur**

Población(es): Ecosistemas/Comunidades de insectos en bosques tropicales de América del Sur.

Variables Probables:

- Indicador(es) de cambio climático (e.g., aumento de temperatura, cambio en patrones de lluvia): Cuantitativa Continua.
- Medida(s) de biodiversidad (e.g., riqueza de especies, índice de Shannon): Cuantitativa Discreta (riqueza) o Continua (índices).
- Tipo de bosque tropical (si se comparan varios): Cualitativa Nominal.
- Grupo taxonómico de insectos (si se enfoca en algunos): Cualitativa Nominal.
- Periodo de tiempo: Cualitativa Ordinal o Cuantitativa.

2. **Relación entre la contaminación del aire y la tasa de mortalidad en comunidades urbanas de China**

Población(es): Comunidades urbanas en China (posiblemente estudiadas a lo largo del tiempo).

Variables Probables:

- Nivel de contaminación del aire (e.g., concentración de PM2.5, SO2): Cuantitativa Continua.
- Tasa de mortalidad (general o por causas específicas): Cuantitativa Continua (tasa por 100,000 hab.).
- Características de la comunidad (e.g., tamaño, densidad poblacional, nivel socioeconómico): Cualitativa Nominal/Ordinal o Cuantitativa.
- Periodo de tiempo: Cualitativa Ordinal o Cuantitativa Discreta (años, meses).

3. Impacto de la acidificación oceánica en el crecimiento de corales en el Mar Caribe

Población(es): Colonias o especies de coral en el Mar Caribe.

Variables Probables:

- Nivel de acidificación oceánica (e.g., pH, pCO₂): Cuantitativa Continua.
- Tasa de crecimiento del coral (e.g., calcificación, extensión lineal): Cuantitativa Continua.
- Especie de coral: Cualitativa Nominal.
- Otras condiciones ambientales (e.g., Temperatura del agua, Profundidad): Cuantitativa Continua.

4. Variabilidad genética en poblaciones de lobos ibéricos en la península ibérica

Población(es): Diferentes poblaciones (grupos geográficos) de lobo ibérico en la península ibérica.

Variables Probables:

- Medida(s) de variabilidad genética (e.g., heterocigosidad esperada, diversidad nucleotídica): Cuantitativa Continua.
- Frecuencias de alelos/haplotipos en marcadores genéticos específicos: Cuantitativa Continua (frecuencias) o Cualitativa Nominal (presencia/ausencia de alelos).
- Ubicación geográfica de la población: Cualitativa Nominal.
- Tamaño estimado de la población: Cuantitativa Discreta/Continua.

5. Distribución y abundancia de microplásticos en peces comerciales del Golfo de México

Población(es): Individuos de especies de peces comerciales capturados en el Golfo de México.

Variables Probables:

- Presencia/Ausencia de microplásticos en el pez: Cualitativa Nominal.
- Cantidad o Concentración de microplásticos (por pez o por gramo de tejido): Cuantitativa Discreta (conteo) o Continua (concentración).

- Tipo de microplástico (e.g., fibra, fragmento; polímero): Cualitativa Nominal.
- Especie de pez: Cualitativa Nominal.
- Tamaño/Peso del pez: Cuantitativa Continua.
- Zona de captura: Cualitativa Nominal.

6. Prevalencia de diabetes tipo 2 en adultos mayores de 60 años en España

Población: Todos los adultos mayores de 60 años residentes en España.

Variables Probables:

- Diagnóstico de diabetes tipo 2 (Sí/No): Cualitativa Nominal.
- Edad (en años o grupos de edad): Cuantitativa Discreta o Continua (tratada como continua a menudo).
- Género: Cualitativa Nominal.
- Región de residencia (si se desglosa): Cualitativa Nominal.
- Otros factores de riesgo (e.g., IMC, historial familiar): Cuantitativa/Cualitativa.

7. Eficacia de la terapia cognitivo-conductual en pacientes con trastorno de ansiedad en Argentina

Población: Pacientes diagnosticados con trastorno de ansiedad en Argentina que reciben (o son elegibles para) terapia.

Variables Probables:

- Tipo de tratamiento recibido (TCC vs. Control/Otra terapia): Cualitativa Nominal.
- Nivel de severidad de la ansiedad (medido antes y después, con escalas estandarizadas): Cuantitativa Continua u Ordinal (depende de la escala, a menudo tratada como continua).
- Resultado del tratamiento (e.g., Remisión, Mejora, Sin cambio): Cualitativa Ordinal o Nominal.
- Características del paciente (edad, género, tipo de trastorno de ansiedad): Cuantitativa/Cualitativa.

8. Relación entre el consumo de ultraprocesados y la obesidad infantil en EE.UU.

Población: Niños (en un rango de edad específico, e.g., 6-12 años) residentes en EE.UU.

Variables Probables:

- Nivel de consumo de alimentos ultraprocesados (e.g., porcentaje de calorías, frecuencia): Cuantitativa Continua o Cualitativa Ordinal.
- Estado nutricional (e.g., Obesidad Sí/No, categorías de IMC) o Índice de Masa Corporal (IMC): Cualitativa Nominal/Ordinal o Cuantitativa Continua (IMC).
- Edad: Cuantitativa Discreta/Continua.
- Género: Cualitativa Nominal.
- Nivel socioeconómico familiar: Cualitativa Ordinal o Cuantitativa.
- Nivel de actividad física: Cualitativa Ordinal o Cuantitativa Continua (e.g., horas/semana).

9. Impacto del ejercicio físico en la presión arterial en mujeres postmenopáusicas en Brasil

Población: Mujeres postmenopáusicas residentes en Brasil.

Variables Probables:

- Intervención de ejercicio físico (Tipo, Intensidad, Duración, Frecuencia) o Nivel de actividad física habitual: Cualitativa Nominal (grupo intervención/control) o Cuantitativa/Ordinal (nivel de actividad).
- Presión arterial (sistólica y diastólica, medidas antes y después): Cuantitativa Continua.
- Cambio en la presión arterial: Cuantitativa Continua.
- Edad: Cuantitativa Continua/Discreta.
- Uso de medicación antihipertensiva: Cualitativa Nominal.

10. Prevalencia del uso de antibióticos sin prescripción en adolescentes en México

Población: Adolescentes (en un rango de edad definido) residentes en México.

Variables Probables:

- Uso de antibióticos sin prescripción (Sí/No en un período dado): Cualitativa Nominal.
- Frecuencia de dicho uso: Cualitativa Ordinal (Nunca, Rara vez, A veces, Frecuentemente) o Cuantitativa Discreta (número de veces).
- Tipo de antibiótico utilizado (si se indaga): Cualitativa Nominal.
- Motivo del uso: Cualitativa Nominal.
- Edad: Cuantitativa Discreta.
- Género: Cualitativa Nominal.
- Nivel socioeconómico/educativo de la familia: Cualitativa Ordinal o Cuantitativa.

11. Nivel de satisfacción laboral en trabajadores del sector tecnológico en Japón

Población: Trabajadores del sector tecnológico en Japón.

Variables Probables:

- Nivel de satisfacción laboral (medido con escala, e.g., de 1 a 5 o 1 a 10): Cualitativa Ordinal (a menudo tratada como Cuantitativa).
- Edad: Cuantitativa Continua/Discreta.
- Género: Cualitativa Nominal.
- Años de experiencia: Cuantitativa Continua/Discreta.
- Tipo de puesto/Rol: Cualitativa Nominal u Ordinal.
- Salario/Ingresos: Cuantitativa Continua.
- Tamaño de la empresa: Cualitativa Ordinal (Pequeña, Mediana, Grande) o Nominal.

12. Efecto del nivel socioeconómico en el rendimiento académico de estudiantes universitarios en Chile

Población: Estudiantes universitarios en Chile.

Variables Probables:

- Nivel socioeconómico (medido por índice, ingreso familiar, educación de los padres): Cualitativa Ordinal o Cuantitativa Continua/Discreta.
- Rendimiento académico (e.g., promedio de notas - GPA, tasa de aprobación): Cuantitativa Continua.
- Tipo de universidad (e.g., Pública/Privada, Selectiva/No selectiva): Cualitativa Nominal.
- Tipo de financiamiento de estudios (e.g., Beca, Crédito, Pago propio): Cualitativa Nominal.
- Carrera/Área de estudio: Cualitativa Nominal.

13. Influencia del uso de redes sociales en la autoestima de adolescentes en España

Población: Adolescentes (rango de edad específico) residentes en España.

Variables Probables:

- Nivel/Frecuencia/Tiempo de uso de redes sociales: Cuantitativa Continua (horas/día) o Discreta (veces/día) o Cualitativa Ordinal (Bajo, Medio, Alto).
- Nivel de autoestima (medido con escala estandarizada): Cuantitativa Continua (puntuación total) u Ordinal.
- Tipo de red social utilizada predominantemente: Cualitativa Nominal.
- Edad, Género: Cuantitativa Discreta, Cualitativa Nominal.

14. Factores que afectan la participación política en jóvenes entre 18 y 25 años en Alemania

Población: Jóvenes entre 18 y 25 años residentes en Alemania.

Variables Probables:

- Nivel/Tipo de participación política (e.g., votar, manifestarse, militar en partido, firmar peticiones): Cualitativa Nominal (Sí/No para cada actividad), Cualitativa Ordinal (nivel general) o Cuantitativa Discreta (número de actividades).
- Nivel de educación: Cualitativa Ordinal.

- Interés en la política: Cualitativa Ordinal (Bajo, Medio, Alto).
- Acceso a información política (frecuencia, fuentes): Cuantitativa o Cualitativa.
- Influencias sociales (familia, amigos): Cualitativa Nominal u Ordinal.
- Confianza en las instituciones políticas: Cualitativa Ordinal (escala).
- Eficacia política percibida (interna/externa): Cualitativa Ordinal (escala).

15. Impacto de la migración en la percepción de identidad cultural en comunidades indígenas en Canadá

Población: Miembros de comunidades indígenas en Canadá que han experimentado migración (ellos mismos o sus familias).

Variables Probables:

- Percepción de identidad cultural (medida a través de encuestas, escalas, entrevistas): Cualitativa Ordinal o Nominal (dependiendo del enfoque).
- Estatus migratorio o Grado de desplazamiento (e.g., primera generación, segunda generación, migración interna/externa): Cualitativa Ordinal o Nominal.
- Conexión con las tradiciones culturales (idioma, prácticas): Cualitativa Ordinal o Nominal.
- Experiencias de discriminación: Cualitativa Nominal u Ordinal.
- Tiempo transcurrido desde la migración: Cuantitativa Continua.

16. Relación entre el estrés laboral y la productividad en empleados del sector financiero en Reino Unido

Población: Empleados del sector financiero en Reino Unido.

Variables Probables:

- Nivel de estrés laboral (medido con cuestionarios estandarizados): Cuantitativa Continua (puntuación) u Ordinal.
- Medida(s) de productividad laboral (e.g., desempeño evaluado, objetivos cumplidos, volumen de ventas): Cuantitativa Continua o Discreta, o Cualitativa Ordinal.

- Tipo de puesto (e.g., Analista, Gerente, Trader): Cualitativa Nominal u Ordinal.
- Horas trabajadas: Cuantitativa Continua.
- Antigüedad en la empresa/puesto: Cuantitativa Continua/Discreta.

17. Desigualdad de género en la distribución de roles en el hogar en familias de clase media en Francia

Población: Familias biparentales heterosexuales de clase media residentes en Francia.

Variables Probables:

- Género del miembro del hogar: Cualitativa Nominal.
- Distribución de tareas domésticas (quién hace qué, tiempo dedicado): Cualitativa Nominal (quién), Cuantitativa Continua/Discreta (tiempo).
- Percepción de equidad en la distribución: Cualitativa Ordinal (escala).
- Nivel educativo de cada cónyuge: Cualitativa Ordinal.
- Situación laboral de cada cónyuge: Cualitativa Nominal.
- Ingresos de cada cónyuge: Cuantitativa Continua.

18. Efectos de la urbanización en la cohesión social en barrios periféricos de Bogotá

Población: Residentes de barrios periféricos seleccionados en Bogotá.

Variables Probables:

- Nivel o características de la urbanización del barrio (e.g., densidad, acceso a servicios, tiempo de consolidación): Cuantitativa Continua/Discreta o Cualitativa Ordinal/Nominal.
- Nivel de cohesión social (medido con índices basados en confianza, redes sociales, participación): Cuantitativa Continua (índice) u Ordinal.
- Nivel socioeconómico de los residentes: Cualitativa Ordinal o Cuantitativa.
- Tiempo de residencia en el barrio: Cuantitativa Continua/Discreta.

- Participación en actividades comunitarias: Cuantitativa Discreta (número) o Cualitativa Nominal (Sí/No).

19. **Consumo de noticias falsas en redes sociales y su influencia en las creencias políticas en adultos jóvenes de EE.UU.**

Población: Adultos jóvenes (e.g., 18-30 años) residentes en EE.UU. que usan redes sociales.

Variables Probables:

- Frecuencia/Intensidad de consumo de noticias falsas (auto-reportado o medido): Cualitativa Ordinal o Cuantitativa Discreta/Continua.
- Creencias políticas (e.g., posición en espectro izq-der, opinión sobre temas específicos, polarización): Cualitativa Ordinal o Nominal.
- Plataforma de red social principal: Cualitativa Nominal.
- Nivel educativo: Cualitativa Ordinal.
- Nivel de alfabetización mediática/digital: Cuantitativa (puntuación test) o Cualitativa Ordinal.
- Confianza en los medios tradicionales/alternativos: Cualitativa Ordinal.

20. **Relación entre el acceso a la educación superior y la movilidad social en comunidades rurales de India**

Población: Individuos o familias residentes en comunidades rurales de India.

Variables Probables:

- Acceso/Nivel de educación superior alcanzado (por el individuo o en la familia): Cualitativa Ordinal (Ninguno, Técnico, Universitario, etc.) o Nominal (Sí/No).
- Indicador(es) de movilidad social (e.g., cambio en ocupación, ingreso o clase social respecto a los padres): Cuantitativa Continua/Discreta o Cualitativa Ordinal.
- Género, Casta/Grupo social: Cualitativa Nominal.
- Disponibilidad/Uso de apoyo gubernamental para educación: Cualitativa Nominal.

- Nivel socioeconómico de origen (familiar): Cualitativa Ordinal o Cuantitativa Continua.
- Ubicación geográfica de la comunidad rural: Cualitativa Nominal.