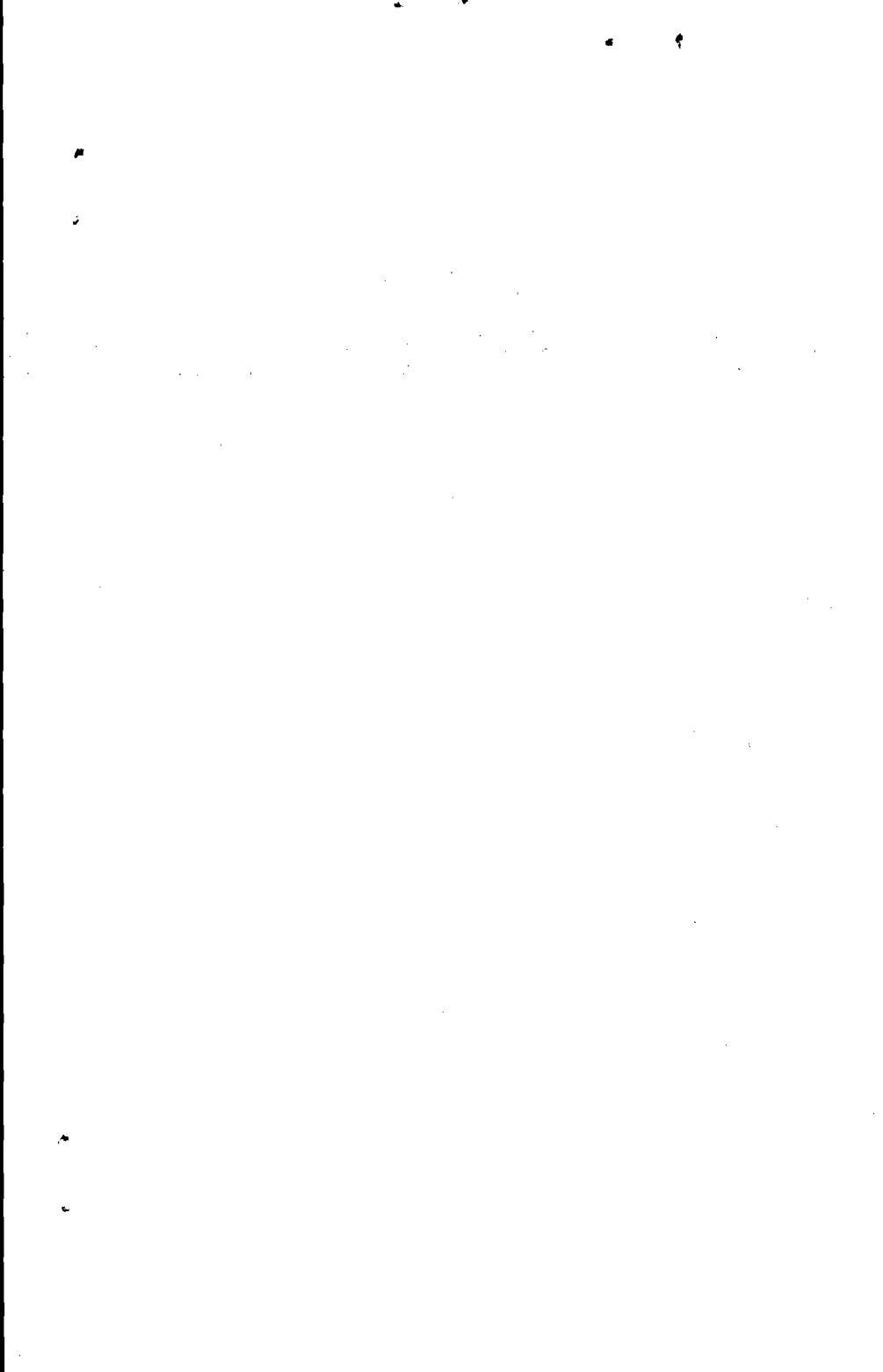


CURSO DE ANALISIS DEMOGRAFICO BASICO



**Centro Latinoamericano
de Demografia**



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

CURSO
de
ANALISIS DEMOGRAFICO BASICO



San José, Costa Rica
1976

Serie G.
No. 1013

CONTENIDO

<i>CELADE: ORIGEN Y OBJETIVOS</i>	<i>5</i>
<i>PROGRAMA REGULAR DE ENSEÑANZA</i>	<i>7</i>
<i>CURSO BASICO: INFORMACION GENERAL</i>	<i>11</i>
<i> Requisitos para Admisión al Curso</i>	<i>11</i>
<i> Financiamiento de los Estudios</i>	<i>12</i>
<i> Plan de Estudios</i>	<i>14</i>
<i> Programa Resumido de los Cursos</i>	<i>15</i>
<i> Reconocimiento del Curso</i>	<i>23</i>

* *
*



I. CELADE: ORIGEN Y OBJETIVOS

El Centro Latinoamericano de Demografía (**CELADE**) fue fundado en agosto de 1957, en cumplimiento de la Resolución 571-XIX, adoptada en mayo de ese año por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, que requería que el Secretario General considerase las posibilidades de establecer centros de estudios de población y de enseñanza de las técnicas del análisis demográfico, en las regiones subdesarrolladas del mundo.

El CELADE inició sus actividades en 1958, en Santiago de Chile, y en 1968, mediante un convenio con el Gobierno y la Universidad de Costa Rica, se creó una sede en San José, destinada a atender principalmente a los países de América Central.

Desde la creación del Centro sus objetivos han sido los siguientes:

- a) Organizar e impartir cursos de demografía, con el propósito de capacitar estudiantes de los países latinoamericanos y promover la incorporación de dicha enseñanza en las universidades de la región.
- b) Realizar estudios de la situación demográfica, utilizando las fuentes de datos existentes y efectuando investigaciones en el terreno.
- c) Prestar asistencia técnica en el campo de los estudios demográficos a los países de América Latina.



CELADE - San José

Aspecto parcial de la Biblioteca del CELADE



II. PROGRAMA REGULAR DE ENSEÑANZA

CELADE desarrolla actividades de enseñanza de la demografía con niveles y objetivos distintos:

- a) **Enseñanza de Postgrado.** Magister en Economía con especialización en Demografía que se lleva a cabo conjuntamente con la Universidad de Chile, en la ciudad de Santiago, a partir de marzo de 1973.

- b) **Programa Regular de Enseñanza,** que comprende los Cursos de Análisis Demográfico Básico, Avanzado y de Especialización.
 - i. **Curso de Análisis Demográfico Básico,** cuyo contenido se describe detalladamente más adelante, tiene una duración de 10 meses y capacita al estudiante en métodos y técnicas de análisis demográfico.

 - ii. **Curso de Análisis Demográfico Avanzado,** con 12 meses de duración, contempla un nivel equivalente al de "*Master en Demografía*". En él sólo participan estudiantes seleccionados entre aquellos que han obtenido resultados satisfactorios en el Curso Básico o en Cursos Intensivos Nacionales.

 - iii. **Curso de Especialización,** con una duración de 12 meses, está destinado exclusivamente para alumnos seleccionados entre los que hayan completado el Curso Avanzado. En este nivel los alumnos siguen un programa de estudios más flexible, que les permite participar activamente en los programas de enseñanza y de investigación del Centro.

Asimismo, como parte del Programa Regular de Enseñanza, el CELADE ofrece posibilidades de perfeccionamiento en investigación demográfica, a personas que tengan una calificación académica y profesional adecuada y que estén vinculadas a actividades relacionadas con los estudios de población.

El resumen de la actividad docente regular del Centro desde su fundación hasta 1976 es el siguiente:

**PROGRAMA REGULAR DE ENSEÑANZA. PARTICIPANTES
POR CURSOS Y PAISES. 1958-1976**

Países	Egresados por cursos			Becarios investi- gadores c/
	Básico a/	Avanzado b/	Especia- lización c/	
TOTAL.....	349	105	20	19
Argentina	32	20	7	1
Bolivia	12	2	-	2
Brasil.....	20	6	1	1
Colombia	33	5	1	1
Costa Rica	14	4	1	1
Cuba	14	7	1	-
Chile	44	18	4	1
Ecuador	15	5	-	1
El Salvador	17	2	-	1
Guatemala	9	3	-	3
Haití	11	3	-	-
Honduras	12	1	-	-
México	20	4	1	6
Nicaragua	7	1	-	-
Panamá	16	4	2	1
Paraguay	14	4	-	-
Perú	25	6	1	-
Puerto Rico	3	-	-	-
República Dominicana	9	2	-	-
Uruguay	7	3	1	-
Venezuela	15	5	-	-

a/ Realizados en CELADE-Santiago (Chile): 1958 - 1971 y en CELADE-San José: 1972 - 1976.

b/ A partir de 1974 en CELADE - San José.

c/ Hasta 1975.

c) **Cursos Intensivos Nacionales.** A partir de 1968 CELADE ha venido colaborando en la realización de estos cursos en diversos países de América Latina. Los Cursos Intensivos tienen aproximadamente cuatro meses de duración y se desarrollan bajo la responsabilidad de organismos nacionales (**Universidades, Juntas de Planificación, Oficinas de Estadística, etc.**). Están destinados a capacitar personas vinculadas a la producción de datos demográficos, a la enseñanza o a la investigación, en el manejo de técnicas elementales de análisis demográfico.

Hasta mediados de 1976 CELADE había colaborado en la realización de 18 Cursos Intensivos Nacionales de Demografía, con la siguiente distribución por países:

**CURSOS INTENSIVOS NACIONALES. PARTICIPANTES
POR PAISES. 1968-1975**

Países	Cursos	Estudiantes
TOTAL	18	371
Argentina	3	53
Brasil	4	76
Costa Rica	2 ^{a/}	47
Cuba	2	42
Chile	1	27
El Salvador	1	27
México	1	19
República Dominicana	1	21
Venezuela	2	37
Uruguay	1	22

^{a/} Realizados por CELADE - San José para los países de Centro América y del Caribe.

d) Enseñanza a nivel de pregrado. La enseñanza de la demografía a nivel universitario ha constituido una de las preocupaciones del Centro, en los últimos años. En este sentido, durante el año 1974 CELADE colaboró con el Consejo Superior Universitario Centroamericano-CSUCA en un Seminario sobre la Enseñanza de la Demografía en las Universidades de América Central y el Caribe, y participa en la enseñanza de la demografía en diversas carreras de la Universidad de Costa Rica.

III. CURSO BASICO: INFORMACION GENERAL

El Curso de Análisis Demográfico Básico se desarrolla en San José, Costa Rica. La duración del Curso es de 10 meses, desde mediados de febrero hasta la tercera semana de diciembre.

Este Curso tiene como propósito capacitar personas de los países de América Latina en el manejo de métodos y técnicas de análisis demográfico, a fin de atender a los requerimientos de la planificación económica y social. Por tal causa está destinado, preferentemente, a profesionales que participan en programas de desarrollo a nivel global o sectorial, a profesores de demografía de las universidades y a funcionarios de unidades de estudio de población y de oficinas nacionales productoras de estadísticas.

La enseñanza es intensiva y requiere la participación del alumno de manera exclusiva y a tiempo completo; se imparte a través de clases teóricas, ejercicios de laboratorio, exposiciones de temas específicos a cargo de los alumnos, seminarios y conferencias. Además, en la última parte del Curso, cada alumno debe realizar un trabajo de investigación, para lo cual recibe asesoría del personal docente.

REQUISITOS PARA ADMISION AL CURSO

Los cursos de CELADE funcionan con un número limitado de alumnos, lo que está condicionado a los métodos de enseñanza adoptados y a la disponibilidad de recursos materiales y financieros.

Los requisitos para la admisión de un alumno son los siguientes:

- a) Estar vinculado a una institución de enseñanza, investigación o planificación (económica y social, salud pública, vivienda, trabajo, educación) o a la producción de estadísticas de población.
- b) Poseer formación universitaria o de nivel superior reconocida, con preferencia en disciplinas como economía, sociología, antropología, medicina, estadística, geografía o matemáticas.
- c) Tener formación básica en matemáticas, especialmente en álgebra superior y cálculo diferencial e integral.
- d) Ser presentado oficialmente por una institución gubernamental, autónoma, semi-autónoma y/o universitaria, y recibir el auspicio oficial del Gobierno de un país de la región.
- e) Estar dispuesto a cumplir con las disposiciones generales establecidas en los Reglamentos del Curso.

FINANCIAMIENTO DE LOS ESTUDIOS

Los estudiantes pueden ser financiados a través de las siguientes fuentes:

1. Recursos proporcionados por las Naciones Unidas directamente a los países, por medio de programas de asistencia técnica, en los que figuran fondos para estudios de demografía;
2. Instituciones nacionales e internacionales (AID, Fundación Ford, etc.);
3. Becas concedidas directamente por las Naciones Unidas, las que constan de los siguientes beneficios:
 - a) Pasaje aéreo de ida y regreso, con 10 kilos de exceso de equipaje, desde el lugar de su residencia a la ciudad de San José, Costa Rica.

- b) Una asignación mensual pagadera en colones costarricenses, fijada de acuerdo con las normas vigentes de Naciones Unidas. Actualmente este estipendio es equivalente a aproximadamente US\$ 374.00. En el primer mes se recibe una cantidad adicional para cubrir gastos de instalación.
- c) Un estipendio único equivalente a US\$ 150.00 para la compra de libros que permite al estudiante disponer de una bibliografía básica sobre las materias del Curso.
- d) Útiles de trabajo en cantidad suficiente para las necesidades del Curso.
- e) Reembolso de los gastos médicos en que incurra, de acuerdo con el reglamento de becas de las Naciones Unidas.

Para los alumnos residentes en Costa Rica no se aplican los puntos a) y b). En su defecto, se les otorga un estipendio mensual en colones costarricenses equivalente a US\$ 125.00

Los formularios para postular a una beca de las Naciones Unidas pueden obtenerse en las oficinas del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) o directamente en la sede de CELADE en San José, Costa Rica o en Santiago de Chile. La solicitud debe ser auspiciada por una autoridad nacional, antes de presentarla al Representante Residente del PNUD.

También pueden asistir a los cursos del CELADE estudiantes becados por otras instituciones internacionales o nacionales que proporcionen ayuda para este tipo de estudio.

Para obtener informaciones adicionales sobre los cursos o la forma de solicitar beca, los interesados pueden dirigirse a las Oficinas del PNUD en los respectivos países o al Centro Latinoamericano de Demografía-CELADE, en sus sedes en Santiago de Chile (Casilla 91, Santiago, Chile) o de San José (Apartado Postal 5249, San José, Costa Rica).

PLAN DE ESTUDIOS

El Curso comprende un total aproximado de 780 horas de actividad docente y 360 horas dedicadas al trabajo final de investigación.

La actividad docente se desarrolla mediante clases teóricas, lecturas, laboratorios, seminarios y conferencias. De acuerdo a los objetivos del Curso, el programa de estudios se ha dividido en dos períodos de clases con la siguiente distribución de materias:

Número de orden	M a t e r i a
Primer Período	
1	Matemáticas Básicas <u>a</u> /
2	Estadística
3	Naturaleza y Métodos de la Demografía
4	Fuentes de Datos Demográficos y Composición de la Población
5	Situación Demográfica Mundial
6	Mortalidad I
7	Tablas de Mortalidad
8	Fecundidad, Reproducción y Nupcialidad I
9	Distribución Espacial y Migraciones Interiores
Segundo Período	
10	Poblaciones Teóricas I
11	Población Económicamente Activa
12	Evaluación y Ajuste de Datos
13	Estimaciones y Proyecciones de Población
14	Matrices Aplicadas a Demografía
15	Introducción a la Computación
16	Teorías y Políticas de Población
17	Programa Complementario de Seminarios y/o Conferencias.

a/ Se refiere a un programa integrado de álgebra y cálculo diferencial e integral.

PROGRAMA RESUMIDO DE LOS CURSOS

MATEMATICAS BASICAS

Primera Parte: Álgebra

1. **Conjuntos:** Determinación de un conjunto, operaciones, conjuntos numéricos (\mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R}), intervalos, vecindades.
2. **Funciones, Reales, de una Variable Real:** Definición. Álgebra de funciones (suma, producto, cociente). Funciones crecientes y decrecientes. Composición de funciones. Funciones inyectivas, sobreyectivas, biyectivas. Función inversa. Polinomios con coeficientes en \mathbb{R} (suma, producto, cociente, factorización, ceros). Funciones polinomiales y sus gráficas (recta, parábola, sistemas de ecuaciones determinantes). Funciones racionales. Funciones algebraicas. Funciones exponencial y logaritmo.
3. Funciones Reales de Varias Variables Reales.
4. Sumatoria, Teorema del Binomio, Combinatoria.

Segunda Parte: Cálculo

1. Límite y continuidad.
2. Derivadas de funciones de una variable.
3. Aplicaciones de las derivadas.
4. Derivación numérica.
5. Integración. Conceptos.
6. Integrales indefinidas.
7. Métodos fundamentales de integración.
8. Integral numérica.
9. Integración numérica.
10. Series.

ESTADISTICA

Primera Parte:

1. Distribución de frecuencias.
2. Cuadros estadísticos.
3. Gráficos.
4. Medidas de posición.
5. Medidas de variabilidad.
6. Probabilidades.
7. Distribución normal.
8. Inferencia Estadística.
9. Nociones de diseño de muestra.
10. Regresión.
11. Correlación.

Segunda Parte:

9. Interpolación.
10. Interpolación directa e inversa.
11. Interpolación lineal.
12. Operadores.
13. Fórmula de Gregory Newton.
14. Fórmula de Lagrange.
15. Fórmula de Newton.
16. Otros tipos de interpolación.

NATURALEZA Y METODOS DE LA DEMOGRAFIA

1. Evolución histórica y desarrollo de la demografía. El concepto de población. Naturaleza de la demografía.
2. Divisiones de la demografía. Métodos de la demografía.
3. Las etapas o fases de la investigación demográfica.
4. Relación de la demografía con otras ciencias: sociología, economía, ecología, geografía, matemáticas y estadística.

FUENTES DE DATOS DEMOGRAFICOS Y COMPOSICION DE LA POBLACION

A) Fuentes de Datos Demográficos

1. Fuentes de información: origen, evolución, estado actual e importancia.
2. Métodos de recolección de datos demográficos.
3. El censo de población.
4. Las estadísticas vitales y otros registros administrativos.
5. Las encuestas demográficas.
6. El Banco de Datos de CELADE.

B) Composición de la Población

1. Análisis de la composición: definición, objetivos, fuentes de información.
2. Composición por sexo y edad; estudio de la estructura por edades.
3. Composición por estado civil.
4. Características económicas: composición según condición de actividad, ocupación y rama de actividad económica y categorías de empleo.
5. Características culturales: alfabetismo, nivel de instrucción y asistencia escolar.
6. Composición según hogares y familias.
7. Significado e importancia de cada variable en el análisis demográfico; su utilización analítica.

SITUACION DEMOGRAFICA MUNDIAL

1. Características básicas de la mortalidad, natalidad y crecimiento de la población mundial, desde tiempos primitivos.
2. Evolución de la población de América Latina desde los tiempos pre-colombinos.

3. Situación demográfica actual en el mundo y en América Latina: distribución, densidad, ritmo de crecimiento, composición por sexo y edad, etc.
4. El crecimiento futuro de la población del mundo y de América Latina.
5. Posibles consecuencias demográficas y sociales del crecimiento futuro de la población de América Latina y del mundo.

MORTALIDAD I

1. Componentes de las medidas de la mortalidad.
2. Conceptos demográficos.
3. Mortalidad intrauterina.
4. Cálculo de medidas sumarias y comparativas.
5. Causas de muerte.
6. Consecuencias demográficas de los niveles y cambios de niveles de mortalidad.
7. Panorama de la mortalidad en el mundo, con especial referencia a América Latina: Curso histórico, diferenciales, determinantes socio-económicos.

TABLAS DE MORTALIDAD

1. La tabla de mortalidad. Tipos de tablas y su interpretación práctica. Análisis longitudinal y transversal de la mortalidad.
2. Concepto de edad cumplida y edad exacta. El factor de separación, su interpretación y uso en tablas de mortalidad.
3. Funciones principales de la tabla de mortalidad.
4. Concepto de tabla de mortalidad por generaciones y por contemporáneos.
5. La población estacionaria.
6. Métodos de construcción de tablas de mortalidad.
7. Tablas modelo de mortalidad.
8. Nociones sobre temas especiales relacionados con tablas de mortalidad.

FECUNDIDAD, REPRODUCCION Y NUPCIALIDAD I

1. La fecundidad, la mortalidad y la migración en relación con el crecimiento de la población.
2. Las medidas de la fecundidad derivadas de los datos del registro y de los censos de población.
3. La estructura de la fecundidad por edad. Modelos. Factores que influyen en la fecundidad por edad. Relación con la nupcialidad.
4. Análisis transversal de la fecundidad y análisis por cohorte.
5. Los factores determinantes de los cambios en la fecundidad. Las variables intermedias.
6. La fecundidad en los países en vías de desarrollo y en los países desarrollados. La fecundidad diferencial.
7. Niveles y tendencias de la fecundidad en América Latina. Efecto de los cambios en el crecimiento y la estructura de la población.
8. Las encuestas de fecundidad en América Latina.
9. La nupcialidad general, la nupcialidad legal y la convivencia: principales formas de medición.
10. La nupcialidad femenina en América Latina.

DISTRIBUCION ESPACIAL Y MIGRACIONES INTERIORES

1. La distribución espacial y sus factores determinantes. La clasificación espacial de la población y sus propósitos.
2. La urbanización en el mundo con especial referencia a América Latina. Aspectos sociales de la urbanización.
3. La naturaleza de la migración y las fuentes de información: censos, registros, encuestas.
4. Medidas analíticas de la distribución espacial.
5. Medidas del movimiento migratorio. Tasas e índices.
6. Métodos de medición del movimiento migratorio. Los datos utilizados.
7. Encuestas de migración: sus fases; el cuadro de referencia. Aspectos más importantes de una encuesta de migración.

POBLACIONES TEORICAS I

1. Definición de conceptos fundamentales; la población como función del tiempo. Población media, crecimiento anual, tasa anual instantánea de crecimiento.
2. Los componentes de la población; número medio anual de nacimientos y muertes; densidad anual de nacimientos y muertes; tasa anual instantánea de natalidad y mortalidad.
3. Introducción de la variable edad; densidad de distribución por edades. La fecundidad como función de la edad; tasa instantánea anual de fecundidad.
4. Relaciones que comprenden la mortalidad y la natalidad; población cerrada; relación entre la población, los nacimientos anuales y la tabla de vida.
5. Población maltusiana. Fórmulas para el sexo masculino y femenino. Edad media de la población.
6. Relaciones que comprenden la fecundidad. Población con distribución estable por edad. Tablas modelo estables. Potencial de población. Tasa de crecimiento nula.
7. Análisis de los cambios en la composición por edades, mediante modelos de población estable. Efecto del descenso en la fecundidad y mortalidad. Efecto de las migraciones.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

1. Medición y análisis de los niveles y principales características de la población económicamente activa.
2. Estudio de las variables utilizadas para investigar la participación en la PEA.
3. Medición y análisis de la dinámica de la población económicamente activa.
4. Estudio y análisis de los factores que determinan los niveles y patrones de participación y su dinámica.
5. La tabla de vida activa: sus fundamentos y aplicaciones en demografía.
6. Análisis de los aspectos generales sobre las relaciones entre los aspectos demográficos de la población y aspectos socioeconómicos.

EVALUACION Y AJUSTE DE DATOS

1. Conceptos y principios básicos. Tipos de errores. Fuentes de errores y medición de errores.
2. Evaluación directa e indirecta. Evaluaciones directas del registro civil: cabalidad y alcance.
3. Evaluación directa de los censos: principios y antecedentes.
4. Evaluación indirecta de los censos. Comparación con recuentos no censales. Estudio de inconsistencias.
5. Conciliación censal. El uso de la ecuación compensadora. Las relaciones de supervivencia intercensales.
6. Evaluación indirecta de la cobertura de las estadísticas vitales.
7. El uso de poblaciones modelo en la evaluación de censos y estadísticas vitales.
8. Análisis de la población por grupos de edades. Cálculo de índices de exactitud.
9. Métodos de corrección y ajuste. Mala declaración de edad. Ajuste de otras funciones demográficas.

ESTIMACIONES Y PROYECCIONES DE POBLACION

1. Conceptos y definiciones: medición, estimación, proyección, predicción y otros.
2. Campos en que se utilizan las estimaciones y proyecciones. Criterios para su clasificación.
3. Principios generales en que se basan las estimaciones y proyecciones.
4. Estimaciones y proyecciones de la población global.
5. Estimaciones de la población por sexo y edad.
6. Proyecciones de la población por sexo y edad.
7. Proyecciones de la población urbana y rural.
8. Proyecciones derivadas: proyección de la población económicamente activa, de hogares y familias, etc.

MATRICES APLICADAS A DEMOGRAFIA

1. Concepto de matriz, vector y escalar.
2. Tipos de matrices, notación matricial y componentes de una matriz.
3. Operaciones fundamentales.
4. Aplicaciones demográficas; matrices de proyección demográfica.

INTRODUCCION A LA COMPUTACION

1. Introducción a los computadores.
2. Sistemas numéricos.
3. Estructura y funciones de un computador.
4. Tarjetas, cintas y discos.
5. Uso de diagramas de flujo.
6. Los lenguajes de programación.
7. Uso del computador en demografía y estadística, con aplicaciones en encuestas y censos.

TEORIAS Y POLITICAS DE POBLACION

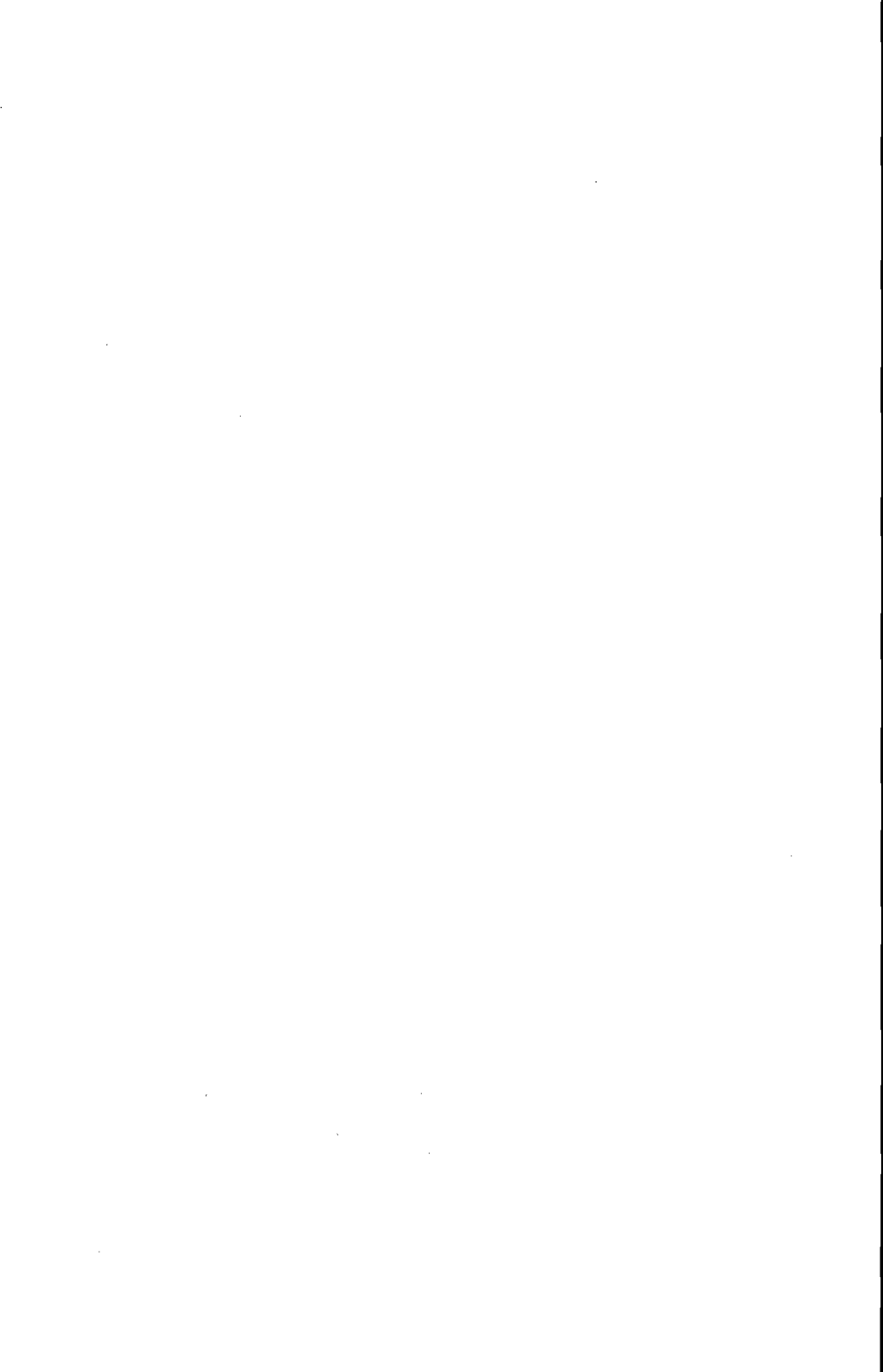
1. Conceptos básicos en relación con políticas de población.
2. Revisión histórica de las doctrinas y teorías de población.
3. Políticas de población: revisión de algunos casos históricos.

RECONOCIMIENTO DEL CURSO

Al final del Curso, el Centro Latinoamericano de Demografía extiende un **DIPLOMA**, debidamente refrendado, que según el rendimiento académico del alumno puede ser de:

- a) **Aprobación con Mérito**
- b) **Aprobación**
- c) **Asistencia**

A todo alumno que asistió al Curso se le otorgará, además, un certificado que especifique las materias impartidas, el número de horas de clases asignadas a cada una y las calificaciones obtenidas en los exámenes respectivos.



CELADE - Centro Latinoamericano de Demografía

**J.M. Infante 9, Casilla 91
Santiago, Chile**

**Av. 6a., Calle 19
Apartado postal 5249
San José, Costa Rica**