

UNIVERSIDAD DE AQUINO BOLIVIA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIDAD ACADÉMICA
COCHABAMBA

D E M O G R A F Í A

Dr. MGr. Jaime Titizano Vallejos

Docente

Cochabamba, marzo 2020

CONTENIDO

TEMA I.....	8.....
PROCESO SALUD Y ENFERMEDAD.....	8...
1. SALUD Y ENFERMEDAD.....	9..
2. CONCEPTO ECOLÓGICO DE ENFERMEDAD.....	11
3. HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD.....	11
4. CONCEPTO DE SALUD, DEFINICIÓN Y EVOLUCIÓN.....	13
5. DIFICULTADES DE LA DEFINICIÓN.....	13
6. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE SALUD.....	15
7. DEFINICIONES DE SALUD.....	16
8. DETERMINANTES DE SALUD.....	17
9. FACTORES DE RIESGO.....	18
10. PROMOCIÓN DE SALUD.....	19
TEMA II.....	23....
SALUD Y POBLACIÓN.....	23...
1. ACERCA DE LA POBLACIÓN.....	24
2. CONCEPTOS Y ANTECEDENTES.....	25
3. POBLACIÓN HUMANA.....	25
4. HISTORIA DE LA DEMOGRAFÍA.....	25
5. DEFINICIÓN.....	26
6. LA VINCULACIÓN ENTRE LA DEMOGRAFÍA Y OTRAS CIENCIAS SOCIALES.....	27
7. UTILIDAD DE LA DEMOGRAFÍA PARA LAS CIENCIAS SOCIALES.....	28
8. ELEMENTOS QUE CARACTERIZAN A LA DEMOGRAFÍA CON RESPECTO A OTRAS CIENCIAS SOCIALES.....	29
9. ¿CÓMO SE GENERAN LOS CAMBIOS EN EL ESTADO DE UNA POBLACIÓN?.....	29
10. ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES INDICADORES QUE UTILIZA LA DEMOGRAFÍA PARA REALIZAR SU PAPEL?.....	30
11. ¿POR QUÉ EL AUGE DE LA DEMOGRAFÍA EN LOS ÚLTIMOS 60 AÑOS?.....	31
12. DIVISIÓN DE LA DEMOGRAFÍA:.....	31
12.1. Demografía Estática:.....	32
12.2. Demografía Dinámica:.....	32
13. INTERRELACIÓN ENTRE POBLACIÓN Y SALUD.....	32
14. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN.....	33
15. EL PROBLEMA DEMOGRÁFICO.....	34
16. FACTORES CONDICIONANTES.-.....	34
17. EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN MUNDIAL.....	35
18. EL FUTURO DEMOGRÁFICO DE AMÉRICA LATINA.....	36
19. MENOS NACIMIENTOS E INCREMENTO DE LA LONGEVIDAD.....	36
20. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN.....	38
21. CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y DUPLICACIÓN EN BOLIVIA.....	38

TEMA III.....	39
MEDIDAS E INDICADORES DEMOGRÁFICOS ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN.....	39
1. ¿CUÁL ES LA TERMINOLOGÍA BÁSICA QUE UTILIZAN LOS DEMÓGRAFOS EN SUS ANÁLISIS?.....	40
1.1. Conceptos básicos: Edad exacta, edad cumplida y grupos de edad.....	40
1.2. Tiempo vivido y población media.....	40
1.3. Cohorte o generación.....	41
1.4. Razón, proporción, tasa y probabilidad.....	41
2. CONCEPTO DE POBLACIÓN.....	43
3. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN.....	44
4. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN.....	44
4.1. Densidad de población.....	44
4.2. Los vacíos demográficos.....	46
4.3. Los grandes focos de concentración.....	46
4.4. Las densidades intermedias.....	46
5. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN.....	47
5.1. Distribución por edad y sexo – Pirámides de población.....	47
5.2. Los tres perfiles generales.-.....	48
5.3. Composición por sexo.....	52
6. POBLACIÓN DEPENDIENTE.....	52
7. ESTADO CIVIL.....	53
8. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.....	53
9. OCUPACIÓN.....	53
10. POBLACIÓN URBANA Y RURAL.....	53
11. OTROS DATOS.....	53
TEMA IV.....	54
FUENTES DE DATOS DEMOGRÁFICOS CENSO Y ESTIMACIONES DE POBLACIÓN.....	54
1. INFORMACIÓN PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS SOBRE EL ESTADO Y LA DINÁMICA DE UNA POBLACIÓN:.....	55
2. DIFERENTES TIPOS DE INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA.....	55
3. PRINCIPALES FUENTES DE INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA.....	56
3.1. LOS CENSOS DE POBLACIÓN:.....	56
3.1.1. Definición de Censo.....	56
3.1.2. Características de los censos:.....	56
3.1.3. Fases del censo:.....	57
3.1.4. Tipo de información se puede recolectar en un censo de población.....	57
3.1.5. Principales usos de los censos:.....	58
3.1.6. Ventajas.....	58
3.1.7. Desventajas.....	58
3.1.8. Errores en los datos demográficos:.....	58
3.1.9. Tipos de Censos.....	59
3.2. LOS REGISTROS VITALES:.....	59

3.2.1. Características de las estadísticas vitales.....	59
3.2.2. Qué información debe registrarse:.....	60
3.3. LAS ENCUESTAS DEMOGRÁFICAS:.....	60
4. TIPO DE ERRORES QUE SE PUEDEN PRESENTAR CON LAS FUENTES DE INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA.....	61
5. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA.....	62
6. ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN.....	63
6.1. Método de la ecuación compensadora.....	63
6.2. Método aritmético.....	63
6.3. Método geométrico.....	63
6.4. Método distributivo.....	64
7. TASA GENERAL DE CRECIMIENTO Y TASA DE CRECIMIENTO NORMAL O NATURAL.....	64
8. TAMAÑO DE LA POBLACIÓN.....	64
5.1. Tasa de Crecimiento Absoluto de la Población.....	66
TEMA V.....	67
VARIABLE DEMOGRÁFICA MORTALIDAD.....	67
1. INTRODUCCIÓN.....	68
2. RELOJ DE LA POBLACIÓN MUNDIAL – MUERTES 2019.....	68
3. LA MORTALIDAD.....	68
4. IMPORTANCIA DE LA MORTALIDAD DENTRO DE UN ANÁLISIS DEMOGRÁFICO.....	69
5. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA EL ESTUDIO DE LA MORTALIDAD.....	70
6. MEDICIÓN DE LA MORTALIDAD.....	70
6.1. TASA CRUDA DE MORTALIDAD O TASA DE MORTALIDAD GENERAL.....	70
6.2. TASAS DE MORTALIDAD ESPECÍFICAS POR CAUSAS.....	71
6.3. TASAS DE MORTALIDAD ESPECÍFICA POR EDAD.....	72
6.4. TASA DE MORTALIDAD INFANTIL.....	72
6.5. FACTORES RELACIONADOS CON LA MORTALIDAD INFANTIL.....	73
6.6. OTRAS TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL.....	73
6.7. TASA DE MORTALIDAD FETAL.....	74
6.8. TASA DE MORTALIDAD PERINATAL.....	74
7. TASA DE MORTALIDAD MATERNA.-.....	75
8. TASA DE LETALIDAD O MORBO-LETALIDAD.....	75
9. TASA DE MORTALIDAD PROPORCIONADA POR CAUSA.....	75
10. TASAS DE MORTALIDAD PROPORCIONADA. - Se calcula mediante la fórmula:.....	76
11. NIVELES Y TENDENCIAS DE LA MORTALIDAD.....	76
12. FACTORES CONDICIONANTES.....	78
TEMA VI.....	80
MORTALIDAD - CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN.....	80
• CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN.....	81
• UTILIZACIÓN DE LAS ESTADÍSTICAS DE MORTALIDAD.....	82
TEMA VII.....	84

VARIABLE DEMOGRÁFICA FERTILIDAD Y DETERMINANTES DE LA FECUNDIDAD.....	84
1. RELOJ DE LA POBLACIÓN MUNDIAL – NACIMIENTOS 2014.....	85
2. NATURALEZA DEL PROBLEMA.....	86
3. IMPORTANCIA DE SU ESTUDIO.....	86
4. CONCEPTOS.....	87
5. FUENTES DE INFORMACIÓN DE LA FECUNDIDAD.....	88
6. MEDICIÓN DE LA NATALIDAD – TASAS DE NATALIDAD.....	89
6.1. Tasa Bruta de Natalidad (TBN).....	89
6.2. Tasa de Fecundidad General (TFG).....	89
6.3. Tasa de Fecundidad por Edad (TFE).....	90
6.4. Tasa Global (Total) de Fecundidad (TGF).....	91
6.5. Edad Media de Fecundidad.....	93
6.6. Tasa Bruta de Reproducción (TBR).....	94
6.7. Tasa Neta de Reproducción.....	94
7. NIVELES Y TENDENCIAS DE LA FECUNDIDAD.....	94
7.1. A nivel mundial.....	95
7.2. A nivel Latinoamérica.....	96
7.3. Niveles y tendencias de la fecundidad en Bolivia.....	96
8. EL PROCESO DE LA REPRODUCCIÓN HUMANA (ASPECTO DEMOGRÁFICO) Y SUS FACTORES.....	96
9. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FECUNDIDAD.....	97
9.1. Factores que influyen en las poblaciones Pre Maltusianas.....	98
9.2. Factores que influyen en la fecundidad de las poblaciones Maltusianas.....	99
9.3. Variables influyentes – FayadCamel.....	99
10. VARIABLES SOCIOLÓGICAS DE LA FECUNDIDAD.....	100
11. VALORES DEL UMBRAL.....	100
12. CONSECUENCIAS DE LA FECUNDIDAD.....	100
13. LA PLANIFICACIÓN FAMILIAR MEJORA LAS VIDAS Y LA SALUD DE LA POBLACIÓN URBANA POBRE Y AHORRA DINERO.....	101
13.1. Rápido aumento de los nacimientos no planeados.....	101
13.2. El número de mujeres en edad reproductiva está aumentando rápidamente.....	102
13.3. La planificación familiar evita el aborto y las muertes maternas.....	102
13.4. La planificación familiar evita la muerte de niños y lactantes.....	103
13.5. La planificación familiar es un enfoque clave en la prevención del VIH aunque no se utiliza lo suficiente.....	103
13.6. La planificación familiar promueve la sostenibilidad ambiental y la expansión de los servicios de educación y sanidad.....	103
13.7. El acceso equitativo de los pobres a la planificación familiar es un tema de salud y derechos humanos	104
TEMA VIII.....	105
VARIABLE DEMOGRÁFICA MIGRACIÓN.....	105
1. INTRODUCCIÓN.....	106
2. IMPORTANCIA DE LA MIGRACIÓN DENTRO DE LOS ANÁLISIS DEMOGRÁFICO.....	106

3. IMPORTANCIA DE LAS MIGRACIONES.....	107
4. SI NO TODO DESPLAZAMIENTO POBLACIONAL ES MIGRACIÓN, ¿CÓMO SE DEFINE ESTE CONCEPTO?.....	108
5. TERMINOLOGÍA BÁSICA EN EL ESTUDIO DE LA MIGRACIÓN.....	108
6. TIPOS DE MIGRACIÓN.....	109
7. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	111
8. MEDICIÓN DE LA MIGRACIÓN - TASAS.....	112
8.1. Tasa de inmigración.....	112
8.2. Tasa de emigración.....	112
8.3. Tasa neta de migración.....	112
9. MAGNITUD Y TENDENCIAS DE LAS MIGRACIONES.....	113
9.1. A nivel mundial.....	113
9.2. A nivel Latino Americano.....	113
9.3. A Nivel de Bolivia: Hipótesis sobre el movimiento migratorio.....	114
10. FACTORES DETERMINANTES DE LAS MIGRACIONES.....	114
10.1. Índices que miden los factores económicos que influyen en la migración:.....	115
10.2. Índices que miden los Factores de Salud en la Migración:.....	115
10.3. Índices que miden los Factores Sociales y Étnicos de la migración:.....	115
10.4. Índices Culturales:.....	115
11. TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA.....	116
11.1. LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA, EL ANZUELO DE OCCIDENTE. LA DEMOGRAFÍA DESDE UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA.....	116
11.2. ETAPAS DE LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA.....	119
TEMA IX.....	120
INDICADORES DE SALUD EN LA POBLACIÓN.....	120
1. DEFINICIÓN.....	121
2. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	121
3. INDICADORES QUE EVALÚAN:.....	122
4. INDICADORES MÁS USADOS.....	123
TEMA X.....	126
SISTEMA DE INFORMACION EN SALUD.....	126
1. SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	127
2. FUNCIONES DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	127
3. CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	128
4. CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN.....	130
5. SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION EN SALUD Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA SNIS VE 133	
5.1. QUE ES EL SNIS-VE?.....	133
a. OBJETIVOS ESTRATEGICOS.....	133
b. FUNCIONES.....	133
5.1. PORQUE UN SISTEMA INTEGRAL DE VIGILANCIA EN SALUD PUBLICA Y NO SOLO VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA?.....	134

5.2.	INTERSECTORIALIDAD E INTERINSTITUCIONAL.....	134
5.3.	CICLO DE LA INFORMACIÓN.....	134
5.4.	INSTRUMENTOS DEL SNIS-VE.....	135
5.5.	FLUJO DE INFORMACIÓN DEL SNIS-VE.....	135
5.6.	ÁREAS QUE CONFORMAN EL SNIS - VE.....	136
a.	Área de estructura.....	136
	• Objetivo.....	136
b.	Área de Producción de los Servicios.....	136
	• Objetivo.....	136
c.	Área de Vigilancia Epidemiológica.....	136
	• Objetivo.....	136
d.	Área de control de calidad.....	136
	• Objetivo.....	136
e.	Sistemas Informáticos.....	136
	• Objetivo.....	136
	BIBLIOGRAFÍA.....	137
	SITIOS INTERNET.....	137

TEMA I

PROCESO SALUD Y ENFERMEDAD

1. SALUD Y ENFERMEDAD

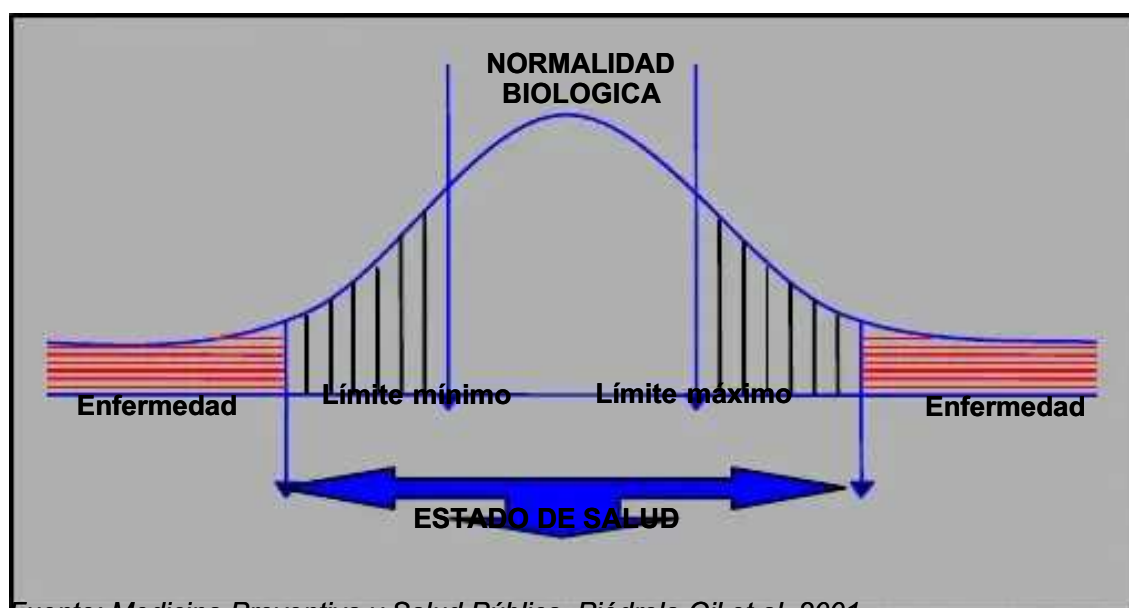
Durante mucho tiempo, la salud ha sido definida como: *la ausencia de enfermedad e invalideces*, actualmente todo el mundo está de acuerdo que esta definición no corresponde a la realidad y no es operativa. La palabra salud proviene del latín **“Salus” y “Salvatio”**, es decir salud y salvación.

A través de la historia encontramos dos tipos de concepciones que explican a la salud, ya sea a través del fenómeno enfermedad o a través del concepto mágico – religioso. Esta última concepción, mágica – religiosa, del estado salud – enfermedad se evidenció en la época de los grandes filósofos griegos, representado por *Hipócrates* quien fortaleció **el concepto naturalista de salud** que promueve un estado de equilibrio entre los elementos fundamentales de toda materia (agua, fuego, aire y tierra) y los humores responsables de la vida (sangre, bilis, flema).

En el siglo XVIII se hablaba del **“Principio Vital”** que sería una fuerza (de la cual los individuos no están conscientes) que dirige el desarrollo y conservación de los seres, manteniendo los procesos fisiológicos en armonía y por lo tanto a los individuos saludables. En la medida que acontecían los descubrimientos científicos en el siglo XIX, se va modificando el concepto de salud hacia un nivel celular y biológico. *Rudolf Virchow*, médico alemán define a la salud como: **“el estado en el cual todas las células del organismo cumplirían acabadamente su función y nada las perturbaría”**. Este concepto de salud y enfermedad prevalece hasta que *Pauster y Koch* consideran a la enfermedad como una consecuencia específica de la causa que la determina (*causalidad*).

En la actualidad el término **“salud”** está medicalizado y asociado a un patrón ajustado a determinados estándares físicos, biológicos y psicosociales que debe cumplir un determinado individuo o grupo de individuos, para ser considerado “saludable” es decir dentro del rango llamado “normalidad biológica”. La Figura 1 muestra un conjunto de individuos sanos con parámetros biológicos normales y anormales dentro un estado probabilística de salud y los valores extremos se clasifican como enfermos.

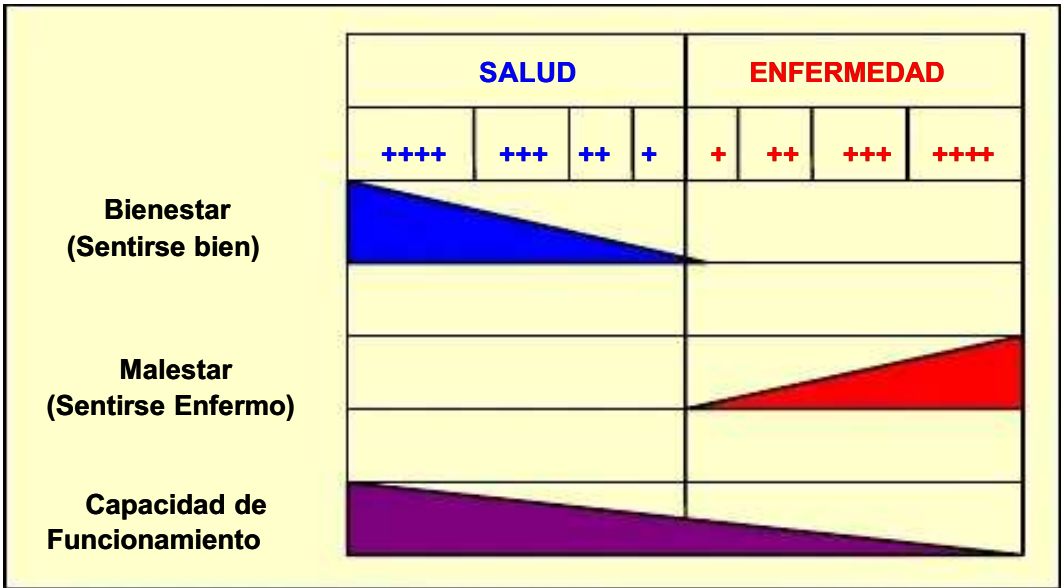
Figura 1. Relación entre Normalidad y Estado de Salud



Fuente: Medicina Preventiva y Salud Pública. Piédrola Gil et al. 2001

La Organización Mundial de la Salud (1946) definió la salud como **“el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”**. Muchos autores, entre ellos *Terris*, no estuvieron de acuerdo con la definición de la OMS; por tanto sugiere definir a la salud como: **“Un estado de bienestar físico, mental con capacidad de funcionamiento, y no solo la ausencia de enfermedad o achaque”** de esta manera integra la subjetividad y objetividad con el estado de salud – enfermedad (Figura 2)

Figura 2. El Continuo Salud-Enfermedad (Aspectos subjetivos y objetivos)



Fuente: La revolución epidemiológica y la Medicina Social. Terris M. 1982

La figura 3 es más útil para comprender *la definición dinámica de la salud* para la salud pública y en términos operativos. “El continuo salud enfermedad”, presenta dos polos donde: la salud se le sustituirá por el término “*elevado nivel de bienestar (físico, mental y social) y de capacidad de funcionamiento*” ocupando el polo positivo y; en el polo opuesto o negativo, se encontraría la muerte; pero como esta no es evitable; se le sustituirá por el término “*muerte prematura*” y sus diferentes grados de pérdida de salud. En el centro se ubica la “*zona neutra*”, límite entre lo considerado normal y patológico, muy difícil de precisar. Tanto la salud como la enfermedad se ven influenciadas por los factores sociales.



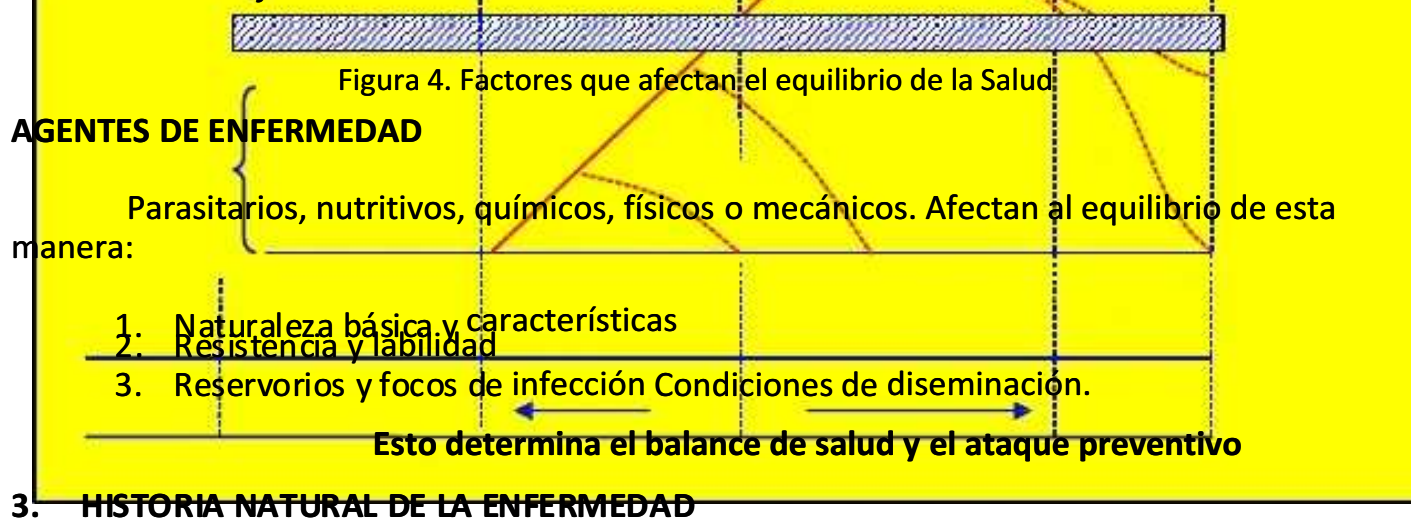
Fuente: Medicina Preventiva y Salud Pública. Piédrola Gil et al. 2001

2. CONCEPTO ECOLÓGICO DE ENFERMEDAD

Para el modelo ecológico, la salud-enfermedad es la derivación de la interacción entre **agente – huésped – ambiente**, en un contexto tridimensional que descubre tanto las relaciones causales entre sí, como las relaciones directas con el efecto (Figura 4). Los estados de salud y enfermedad dependen de numerosas variables en juego, que pueden agruparse en 3 elementos fundamentales:

- Agente: Biológico (microorganismos), físicos (calor, frío, electricidad, etc.), químicos (tóxicos, etc.).
- Huésped: Estado nutritivo; defensas orgánicas; edad, sexo, etc.
- Ambiente: Temperatura, humedad, agua, alimentos, insectos, vectores, etc.

Es importante concebir a la salud como un estado de equilibrio entre el huésped (hombre) y los agentes causales. Debido a la presencia de interacciones entre las numerosas variables en juego, este equilibrio puede romperse en favor de un agente causal para pasar a la condición de enfermedad.



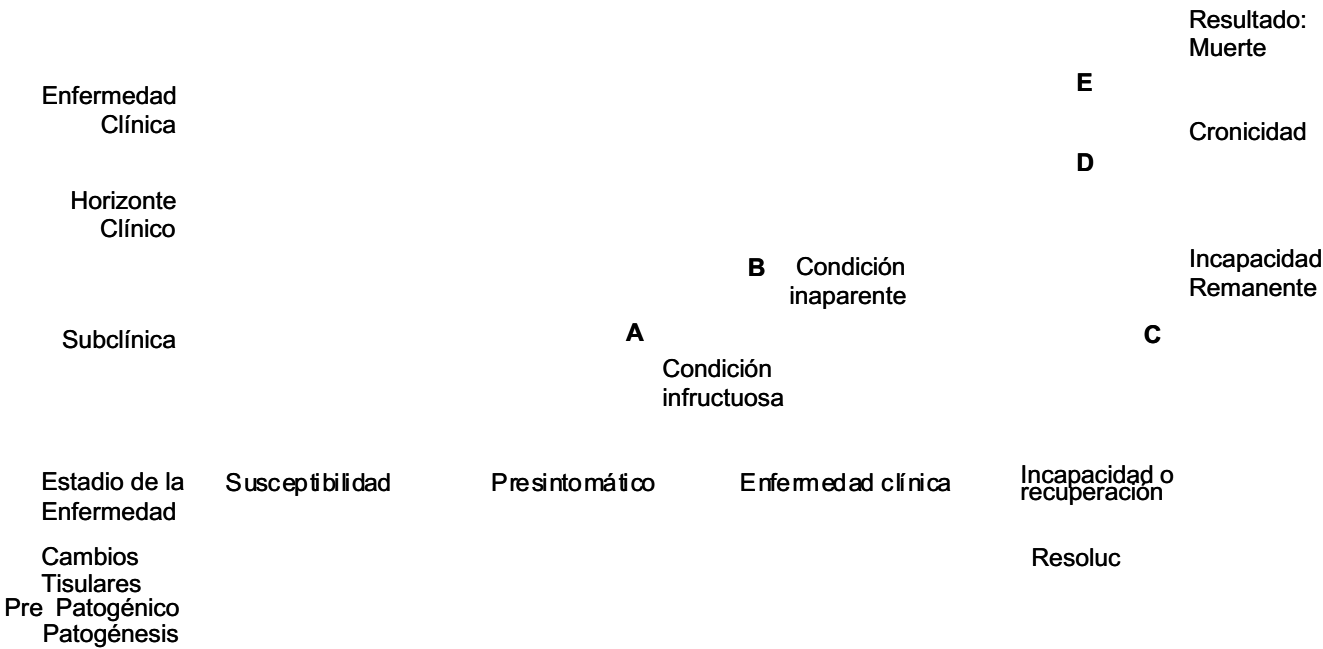
3. HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD

La enfermedad, cualquiera que se presente en el hombre es el resultado de un proceso dinámico, donde interviene diferentes elementos ambientales y características propias del hombre, las cuales entran en interacción dando como resultado una ruptura del equilibrio llamado *homeostasis*. No existen límites precisos entre la salud y la enfermedad; debido a que ciertos eventos fisiológicos o patológicos suceden silenciosamente durante periodos de latencia. Durante los cuales el ser humano aparentemente esta "sano". Los periodos de la historia natural (Figura 5) se dividen en:

- Periodo prepatogénico de la enfermedad:** En esta etapa la enfermedad aún no se ha desarrollado como tal (*etapa de susceptibilidad*), pero el hombre como ente social comienza a formar parte de la historia, al interrelacionarse con el medio ambiente que lo rodea y con los agentes físicos, químicos, biológicos, sociales o psicológicos presentes en su circunstancia ambiental, observándose la interacción de tres elementos importantes en este período de la enfermedad: el huésped, el agente y el medio ambiente; el agente puede ser animado o inanimado. El proceso de salud-enfermedad en el hombre depende de las características de estos tres elementos y tiene su origen en un periodo de tiempo anterior a la inclusión del propio organismo.
- Período patogénico de la enfermedad:** Si todas las circunstancias y características anteriores coinciden en un huésped susceptible y en un momento determinado del tiempo, rompen el equilibrio ecológico y el huésped es afectado directamente, iniciándose el período patogénico; así mismo se inicia *la etapa de la enfermedad subclínica o presintomática*. Esta fase inicial transcurre entre el momento del estímulo y la aparición de los signos y síntomas, conocida como período de incubación en las enfermedades transmisibles y, como período de latencia en las enfermedades crónicas (tanto físicas como mentales). Cuando el agente ha producido suficientes cambios

anatómicos y funcionales, sus manifestaciones son reconocibles por el propio huésped (síntomas) y por un observador (signos). La presencia del primer síntoma o signo inicia *la etapa de enfermedad clínica*. Todo este proceso puede llegar a concluir con: las remisiones y exacerbaciones, resoluciones espontáneas o evolucionar hacia la muerte; esto va a depender del tipo de enfermedad, las características del huésped, la atención médica, las condiciones socioculturales y el nivel de conocimiento sobre la historia natural de la enfermedad. A continuación, en forma resumen, se presenta la historia natural de la enfermedad

Figura 5. Historia Natural de la Enfermedad



4. CONCEPTO DE SALUD, DEFINICIÓN Y EVOLUCIÓN

Este concepto ha sufrido constantes modificaciones a lo largo de su historia. Se trata de un término vivo, dinámico y por ello relativo, cuyo análisis puede ayudarnos a comprender la valoración y la dinámica en torno a la salud en cada sociedad y época ya que la salud ha llegado a ocupar un lugar de extraordinaria importancia en nuestra vida personal y social. El cultivo de modos de vida saludables se va convirtiendo en un objetivo al que mucha gente consagra parte de su tiempo y su energía (Sánchez-González, 1993). Lo que además implica la participación un gran número de agentes sociales en la consecución de la misma, a veces con intereses opuestos y desde perspectivas muy diferentes. Por ello debemos responder a la pregunta: ¿de qué hablamos cuando nos referimos a la **Salud**?

Así pues esta será la primera tarea que emprenderemos en este apartado, utilizando el concepto de salud, las dificultades de su definición y la evolución de dicho concepto, como punto de partida.

Una vez definido lo que entendemos como salud, es importante concretar qué elementos están determinando esta salud, favoreciéndola o dificultándola, así como los factores de riesgo para los mismos definidos por organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Conocidos estos factores, podemos concretar como promocionar una buena salud, y como la Educación Para la salud, puede contribuir a ella, especialmente desde el ámbito escolar, y es este periodo de escolarización donde se forjan los estilos de vida que guiarán el resto de la evolución del individuo, y las actitudes que los determinan.

5. DIFICULTADES DE LA DEFINICIÓN

En un mundo como en el que vivimos, en el que la salud es tan importante, la definición de los conceptos que se manejan sobre ella tiene repercusiones considerables, pues significa actuaciones y planificaciones diferentes. (Sánchez-González, 1991)

El consenso es arduo porque la palabra “salud” tiene tres características muy acusadas que hacen prácticamente imposible encontrar una definición única y universal del término. Esas *tres características* son que:

- a) Puede ser usada en múltiples y muy diferentes contextos de uso.
- b) Puede ser utilizada partiendo de presupuestos básicos muy diferentes sobre lo que es la salud.
- c) Que ha de resumir muchas aspiraciones ideales en torno al estado de vida que las personas desean alcanzar.

5.1. DIFERENTES CONTEXTOS DE USO:

- **Contexto médico-asistencial:** Este contexto está configurado por la actividad y las necesidades de los profesionales sanitarios. En él predominan los objetivos curativos y pragmáticos. Su paradigma de acción es la asistencia médica individualizada a enfermos que padecen enfermedades reconocibles, con alteraciones corporales evidentes. En este contexto el concepto primario es de enfermedad objetiva, diagnosticable por sus signos anatómicos, físicos o químicos. Estas enfermedades son el conjunto de las especies morbosas definidas por la ciencia médica. Y la salud tiende a ser concebida negativamente, como mera ausencia de enfermedad.
- **El contexto cultural de los pacientes:** Este contexto es el que aportan las personas que se sienten enfermas (creen sentirse), en el seno de una determinada cultura. En este contexto el concepto primario es el de *dolencia*, interpretada según los estereotipos culturales. Los objetivos sanitarios culturales son la recuperación de la normalidad y de la adaptación que hace posible la vida en una comunidad.

- **Contexto sociológico:** Está configurado por el estudio de la sociedad como un todo integrado. Sus objetivos son la comprensión y la actuación sobre toda la sociedad en conjunto. En este contexto se tenderá a entender la salud de los individuos como un estado en el que puedan funcionar eficazmente para desarrollar su rol social. La salud será una condición necesaria para el cumplimiento de las expectativas sociales.
- **Contexto económico y político:** Las necesidades económicas y los puntos de vista políticos configuran otro contexto de uso del término “salud”. La perspectiva económica hará ver que la salud es un bien económico. E intentará ponerla en relación con otros factores económicos. Así por ejemplo, la percepción individual de la salud podrá estar en relación con el nivel salarial; y la demanda de asistencia con los precios o con el sistema de retribución a los médicos. Y en el nivel político, la salud será concebida como el fundamento de la libertad, la seguridad, las relaciones internacionales o la estabilidad política.
- **Contexto filosófico y antropológico:** Este contexto está configurado por alguna concepción global del ser humano. En él se tiende a definir la salud como el estado más propia y específicamente humano, de acuerdo con la idea antropológica que se mantenga. Así por ejemplo, puede entenderse la salud (Sánchez-González, 1993) como un estilo de vida autónomo y responsable; o como una capacidad de realización de los valores más específicamente humanos.
- **Contexto ideal y utópico:** Este contexto está influido por las ideas acerca de la felicidad plena y la calidad integral de vida. Puede llegar a incluir todo tipo de deseos y aspiraciones humanas, incluso las potencialidades superiores y las realizaciones llamadas espirituales.

5.2. DIFERENTES PRESUPUESTOS BÁSICOS.

Estos presupuestos permiten reconocer diferentes tipos de definiciones de salud en función de su consideración de que la salud es un estado objetivo que puede descubrirse y definirse universalmente con independencia de los juicios de valor o bien que la salud es más bien una construcción histórico-cultural que se elabora y califica según valores culturales y normas sociales. Así tenemos dos tipos de definiciones:

- 5.2.1. **Definiciones neutralistas:** Estas definiciones afirman que no hay necesidad de recurrir a los juicios de valor porque la definición de la salud y la enfermedad es una cuestión científica empírica. Con ello manifiestan el punto de vista biomédico según el cual existen ciertos datos anatómicos, fisiológicos o bioquímicos identificables como patológicos independientemente del contexto socio-cultural.
- 5.2.2. **Definiciones normativas:** Mantienen que la salud y la enfermedad son conceptos inevitablemente cargados de valoración sobre lo deseable, lo útil o lo bueno. De modo que, sin hacer alguna referencia a esos valores resulta imposible decidir si un particular estado es de salud o de enfermedad. La salud y la enfermedad sólo podrían ser definidas en el marco de una cultura particular y ciertos estados serían calificados como enfermedades porque en la cultura correspondiente son vistos como malos o indeseables.

5.3. DISTINTOS IDEALES SOBRE SALUD:

Hay definiciones que intentan aclarar lo que debe entenderse por salud desde el punto de vista de los posibles ideales que genera la idea de salud. Intentan especificar cuántos aspectos deseables en el ser humano deben ser incluidos en el concepto. Y dan origen a definiciones más inclusivas o más restrictivas, según sea mayor o menor el número de componentes de la salud que se consideren indispensables. Así aparecen sucesivamente, definiciones de la salud cada vez más inclusivas: Desde las que sólo contemplan estados físicos hasta las que incluyen estados psíquicos, sociales e incluso espirituales. De este modo se generan cuatro tipos de definiciones, que son:

- **Definiciones que se restringen a lo estrictamente corporal:** son las que tienen mayor tradición histórica. Recordemos que la medicina desde la Antigüedad, ha estado centrada en el cuerpo físico. Según estas definiciones la salud es un estado de bienestar físico y de silencio de los órganos.
- **Definiciones que incluyen los factores psíquicos:** Consideran que el tener un comportamiento adecuado y disfrutar de un bienestar psicológico también deben ser requisitos de la idea de salud.
- **Definiciones que incluyen los aspectos sociales:** Incluyen además la capacidad para llevar una vida socialmente productiva, o al menos poder desempeñar un rol social.
- **Definiciones ideales y utópicas:** Estas definiciones están influidas por las ideas sobre la felicidad plena y la calidad integral de vida. Pueden reconocer todo tipo de deseos y aspiraciones humanas, incluidas las realizaciones llamadas espirituales. En este contexto el concepto de salud llega a adquirir una amplitud máxima.

Es curioso que si analizamos la etimología de la palabra “salud” se revela una aspiración ideal. En los idiomas latinos “salud” deriva del latín “salus”, (o salvus) que a su vez se deriva del griego “ólos”, que significa “todo”, y además, la palabra “salud” mantiene una relación etimológica y semántica con la palabra “salvación”. De este modo, la etimología hace referencia a una condición ideal “total” (Miguel, 2001)

Todas estas dificultades hacen que tal vez nunca se pueda llegar a definir integralmente la salud porque ninguna definición puede expresar todo lo que el ser humano ansía. Y ningún concepto puede encerrar todo lo que el hombre es capaz de ser y de realizar.

El ser humano está siempre insatisfecho con lo que ya es en un determinado momento. En este sentido el concepto de salud siempre tendrá una dimensión creativa, ideal o utópica... y al mismo tiempo cambiante, que podemos analizar a continuación, ya que existe la necesidad de formular conceptos operativos que ayuden a diseñar programas de actuación, a tomar decisiones y a evaluar los resultados de las mismas. En vista de todo ello conviene “ir definiendo” la salud en cada situación, de maneras que se adapte a cada necesidad particular, como es nuestro caso.

6. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO DE SALUD

La salud, como cualquier otra parcela de la realidad, trasciende y a la vez está sujeta a la conceptualización que de la misma podamos hacer en un momento sociocultural concreto. El término salud puede evocar realidades distintas dependiendo de la época histórica, la cultura o civilización en la que nos situemos y los actores y segmentos sociales que lo empleen. (López, 1998). Así, nuestra aproximación al concepto va a estar por tanto condicionada por nuestro universo cultural. (San Martín, 1981)

En un primer momento, podríamos decir que la definición más intuitiva, y más aceptada de entender salud como ausencia de enfermedades. Así durante la primera parte del siglo XX, el estado de la salud pública se describe en general en términos de la presencia o ausencia de enfermedades, y el control de las enfermedades constituye el principal objetivo de todas las instituciones relacionadas con la salud.

Sin embargo, antes de que promediara el siglo, y coincidiendo con el final de la Segunda Guerra Mundial, surgió una comprensión moderna de la salud, tal como se consagra en la Carta de Constitución de la Organización Mundial de la Salud (1946): “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. Pero esta definición también fue rechazada por diversos autores por considerarla utópica, estática y subjetiva (Salleras, 1985). Utópica porque no existe un estado completo de salud; estática por que no considera que la salud es algo dinámico y cambiante y subjetiva porque la idea de bien o malestar depende del propio individuo y de su percepción.

De este modo, se han ido realizando diversas definiciones del término, intentando incidir en diferentes aspectos del término, y tendiendo a modificar los “errores” criticados en la definición de la OMS, como puede verse en la tabla adjunta donde recogemos la evolución del concepto desde las definiciones clásicas a las actuales.

Entre ellas destacamos la de René Dubos, en 1957, que expresó lo que para él significaba salud: "Salud es un estado físico y mental razonablemente libre de incomodidad y dolor, que permite a la persona en cuestión funcionar efectivamente por el más largo tiempo posible en el ambiente donde por elección está ubicado". Para este autor, el elemento esencial de la enfermedad es la pérdida de la capacidad de adaptación a una serie de estímulos externos asociados que alteran la resistencia del organismo y rompen el estado de equilibrio individuo-entorno que representa la salud. (Gavidia, 2002)

7. DEFINICIONES DE SALUD¹

- *“La salud es la ausencia de enfermedades”*. Definición Tradicional.
- *“La salud trata de la vida en el silencio de los órganos”*. Lediche, 1937*
- *“La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”*. OMS, 1946
- *“Salud es un estado físico y mental razonablemente libre de incomodidad y dolor, que permite a la persona en cuestión funcionar efectivamente por el más largo tiempo posible en el ambiente donde por elección está ubicado”*. René Dubos (1959)
- *“Salud es: Un alto nivel de bienestar, un método integrado de funcionamiento orientado hacia maximizar el potencial de que el individuo es capaz. Requiere que el individuo mantenga un continuo balance y de dirección con propósito dentro del ambiente en que está funcionado. Comprende tres dimensiones: Orgánica o Física, Psicológica y Social: El ser humano ocupar una máxima posición en las tres dimensiones para gozar de buena salud o tener alto grado de bienestar, lo cual dependerá en gran medida del ambiente que lo rodea”* Herbert L. Dunn (1959)*
- *“Un continuo con gradaciones intermedias que fluctúan desde la salud óptima hasta la muerte”*. Edward S. Rogers (1960) y John Fodor et al (1966)*
- *“Salud es un estado de bienestar físico, mental y social y la capacidad para funcionar y no meramente la ausencia de enfermedad o incapacidad”*. Milton Terris (1975)*
- *“Salud es una condición de equilibrio funcional, tanto mental como físico, conducente a una integración dinámica del individuo en su ambiente natural y social”*. Alessandro Seppilli (1971)
- *“La salud es la capacidad de realizar el propio potencial personal y responder de forma positiva a los retos del ambiente”*. Oficina regional para Europa de la OMS (1984)
- *“La salud es aquella manera de vivir que es autónoma, solidaria y profundamente gozosa”* Congreso de Médicos y Biólogos de lengua catalana (Perpiñan, 1978)
- *“La salud es aquello a conseguir para que todos los habitantes puedan trabajar productivamente y participar activamente en la vida social de la comunidad donde viven”*. OMS, 1997

Teniendo en cuenta pues, el gran número de definiciones y las dificultades para elaborarla, podemos observar la natural controversia que, como decíamos, en nuestra sociedad ha hecho que concepto de Salud sea centro de discusión.

Hoy en día está aparentemente consensuada la definición de la Organización Mundial de la Salud publicada en su formulación de objetivos de la estrategia de Salud para Todos en el siglo XXI (1997) donde se definía la salud como aquello a conseguir para que *todos los habitantes puedan trabajar productivamente y participar activamente en la vida social de la comunidad donde viven*.

Por tanto a la hora de definir este concepto, diremos, a modo de resumen, que hay varios aspectos a tener en cuenta:

- Nuestro estado de salud depende de un ambiente variable que rodea al sujeto, que también sufre, a su vez, variaciones. Por ello la salud nunca puede ser definida como un término absoluto e invariable a lo largo del tiempo y las condiciones ambientales. Es decir, la salud es un proceso dinámico que cambia continuamente a través de nuestra vida y, por tanto, nadie posee un estado fijo de completo bienestar físico, emocional, social y espiritual.
- No se puede definir un límite exacto entre salud y enfermedad, ya que ambos son términos relativos y dependientes de un gran número de variables. En la marcha de los procesos evolutivos de la vida, el individuo puede seguir creciendo y desarrollándose hacia el logro de niveles de bienestar aún mas altos
- En el concepto de salud se deben incorporar, al menos tres aspectos, uno objetivo (capacidad de realizar una función), otro subjetivo (en términos de bienestar) y otro ecológico (comprendido como adaptación biológica, mental y social del propio individuo al medio que lo rodea)

De cualquier forma, en la actualidad, la tendencia más aceptada considera a la salud como *un estado de salud-enfermedad dinámico, variable, individual y colectivo, producto, también dinámico y variable de todos los determinantes sociales y genéticos-biológicos-ecológicos que se originan en la sociedad, se distribuyen socialmente y se expresan en nuestra biología* (San Martín y Pastor, 1988). Esta definición es la que asumiremos para el desarrollo del presente trabajo, teniendo en cuenta todas las limitaciones expuestas.

8. DETERMINANTES DE SALUD

Una vez analizada la definición de salud, hemos visto la gran importancia de reflexionar sobre las características concretas que en nuestro medio específico tienen los numerosos factores relacionados con ella y las posibilidades de potenciarlos o modificarlos. La forma de intervenir en los niveles de salud de la población es actuando sobre sus determinantes. Conocer cual son y el peso que cada uno de ellos tiene en el estado de salud de la población, es preliminar a cualquier intervención.

Para facilitar esta tarea, haremos una breve presentación de los grandes grupos de factores que hoy son considerados como determinantes de la salud, puesto que la salud humana es un fenómeno complejo, resultante de una multiplicidad de interacciones pasadas y presentes

De los diversos análisis clásicos sobre los **factores que determinan la salud**, el modelo de Laframboise es el más conocido, sobre todo, tras la aplicación que hizo de él Lalonde a la realidad canadiense de 1974 en su informe "*Nuevas perspectivas sobre la salud de los canadienses*". (Piedrola, 2001).

Este análisis otorga un papel preponderante a los estilos de vida al comparar la proporción de muertes atribuibles a los cuatro grandes grupos de causas con los fondos dedicados a luchar contra ese determinante. Sin embargo es mínimo el porcentaje de gasto (1,2%) dedicado a los factores de estilo de vida que son los que tienen la mayor repercusión sobre la mortalidad (43%).

Este análisis presenta un grave defecto. No tiene en cuenta la realidad multicausal ni la interacción entre diversas causas. Se basa en la idea simplista, fuertemente arraigada en el hombre, de que una sola causa es responsable de la enfermedad. No obstante, aun siendo un análisis

aproximado, resulta útil, ya que la tabla siguiente ayuda a comprender la relativamente poca importancia del sistema de asistencia sanitaria como determinante de la mortalidad.

Tabla de Distribución de la mortalidad según sus causas y la proporción de gastos federales asignados al sector sanitario en los EE.UU. Periodo 1974-76. (Lalonde, 1976)

	Mortalidad	Gasto
Sistema de asistencia sanitaria	11 %	90.6 %
Medio ambiente	19 %	1.5 %
Estilo de vida	43 %	1.2 %
Biología humana	27 %	6.9 %

De esta forma la salud viene determinada por cuatro factores, interaccionando entre si. Esos factores, desglosados, son:

- Factores ligados a la **atención sanitaria**: donde se incluyen la cantidad, calidad, gratuidad y acceso a los servicios sanitarios. Son factores que escapan al control del individuo.
- Factores **biológicos**: donde se incluyen aquellas causas ligadas a la genética y el envejecimiento celular. Son factores internos del individuo.
- Factores ligados al **medio ambiente**: incluyen desde los contaminantes ambientales a la presión sociocultural, dentro de un grupo de factores externos al propio individuo.
- Factores ligados al **estilo de vida**: comprenden un conjunto de decisiones que el propio individuo toma respecto a su salud

La participación de todos los anteriores factores para provocar enfermedades es variable (Martínez, 1998). En aquellas enfermedades carenciales, infecciosas y parasitarias hay un claro predominio de los factores ambientales. La pobreza está claramente ligada a este tipo de dolencias, por tal razón las enfermedades infecciosas configuran el perfil de mortalidad y morbilidad predominante en los países pobres subdesarrollados.

Por el contrario, las enfermedades crónicas no transmisibles, no dependen tanto de la pobreza o del subdesarrollo como si de factores como el estilo de vida, comportamiento individual, bien sea que se presenten entre ricos o pobres. Hoy en día, estas enfermedades son la primera causa de incapacidad, enfermedad y muerte en todo el mundo, incluyendo los países subdesarrollados.

9. FACTORES DE RIESGO

Estos determinantes de salud se concretan en una serie de factores de riesgo directo para la salud. En concreto hay una serie de factores reconocidos por la OMS como factores de riesgo ²:

²En la 54ª Asamblea Mundial de la Salud, varios Estados Miembros consideraron que, en el contexto de la promoción de la salud, la OMS debería intensificar su trabajo sobre estrategias mundiales eficaces en favor de la nutrición y de la actividad física, factores fundamentales para prevenir las enfermedades no transmisibles. La Comisión sobre Macroeconomía y Salud afirma en su informe que muchas enfermedades no transmisibles, como las afecciones cardiovasculares, la diabetes, las enfermedades mentales y el cáncer, pueden tratarse eficazmente mediante intervenciones relativamente baratas, en particular acciones preventivas relacionadas con el régimen alimentario, el consumo de tabaco y el modo de vida.

Entre estos según recoge la Organización Panamericana de Salud (OPS, 200), destacan, por el número de bajas que provocan en el mundo industrializado, los siguientes:

- **Consumo de alcohol:** Las repercusiones del alcohol en la salud en el ámbito mundial han sido puestas de relieve por los datos obtenidos para el Informe sobre la salud en el mundo 2002. El consumo de alcohol figura entre los 10 primeros riesgos para la salud. En algunos países en desarrollo, el alcohol es el primer riesgo sanitario, y en los países industrializados ocupa el tercer lugar. El alcohol provoca 1,8 millones de muertes en todo el mundo, que corresponden al 4% de la carga mundial de morbilidad; la proporción es más alta en regiones de América y Europa. Según el SM 2002, el alcohol provoca entre el 20% y el 30% de cánceres de esófago, hepatitis, epilepsia, accidentes de circulación y homicidios y otros traumatismos intencionados. Esas conclusiones han reforzado la labor de la OMS para fortalecer su respuesta normativa en esa esfera.
- **Consumo de tabaco:** Se prevé que, en el año 2000, el tabaco causará la muerte de alrededor de 4 millones de personas en todo el mundo. De hecho, ya es el responsable de 1 de cada 10 muertes de personas adultas y se cree que en el año 2030 la cifra llegará a 1 de cada 6, lo que equivale a 10 millones de defunciones anuales, más que las producidas por ninguna otra causa y más que *el conjunto* previsto de muertes por neumonía, enfermedades diarreicas, tuberculosis y complicaciones obstétricas en ese año. Si las tendencias actuales se mantienen, alrededor de 500 millones de personas hoy vivas morirán a causa del tabaco, la mitad de ellas durante su madurez productiva, con una pérdida individual de 20 a 25 años de vida. Las muertes relacionadas con el tabaco, que en el pasado se limitaban en gran medida a los varones de los países de ingreso alto, se están extendiendo en la actualidad a las mujeres de estas naciones y a los varones de todo el mundo. Así como en los años noventa 2 de cada 3 muertes relacionadas con el tabaco se producían en países de renta per cápita alta o en los antiguos estados socialistas de Europa Oriental y Asia Central, en el 2030, 7 de cada 10 ocurrirán en las naciones de renta media y baja. De los 500 millones de defunciones previsibles en las personas hoy vivas, alrededor de 100 millones afectarán a varones chinos.
- **La inactividad física:** es otro factor catalogado por la OMS como uno de los factores de mayor riesgo para la salud. El estilo de vida sedentario es uno de los principales factores contribuyentes a las enfermedades no transmisibles. Las siguientes son algunas de las características de la actividad física citadas en el informe sobre la inactividad física en la mayor parte de los países occidentales realizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2002):
 - La mayoría de la población de todas las edades tiene una vida inactiva.
 - La actividad física disminuye con la edad
 - Las mujeres tienden a ser más inactivas que los hombres
 - Las poblaciones de escasos ingresos son más inactivas físicamente

Es decir, que casi *tres cuartos de la población viven un estilo de vida sedentario*. Las tendencias entre los adultos mayores indican que el nivel de actividad física regular es muy bajo, en parte debido al mito de que los adultos mayores no se benefician de la actividad física o no deberían ser físicamente activos. Al contrario, la actividad física retarda significativamente la manifestación de la deficiencia funcional y desarrolla autonomía.

Es importante difundir estos mensajes. La masificación del estilo de vida sedentario no es sólo el resultado de opciones individuales, sino también del ambiente en que vivimos, que promueve la inactividad. Por ejemplo, el aumento en el uso de transporte motorizado y el desarrollo de nuevos instrumentos que facilitan el trabajo y ahorran tiempo, causan que la población camine menos que en el pasado. Además, en muchos países, la inseguridad en las calles y la falta de lugares públicos recreativos son también razones importantes por las cuales muchas personas se abstienen de ser más activas.

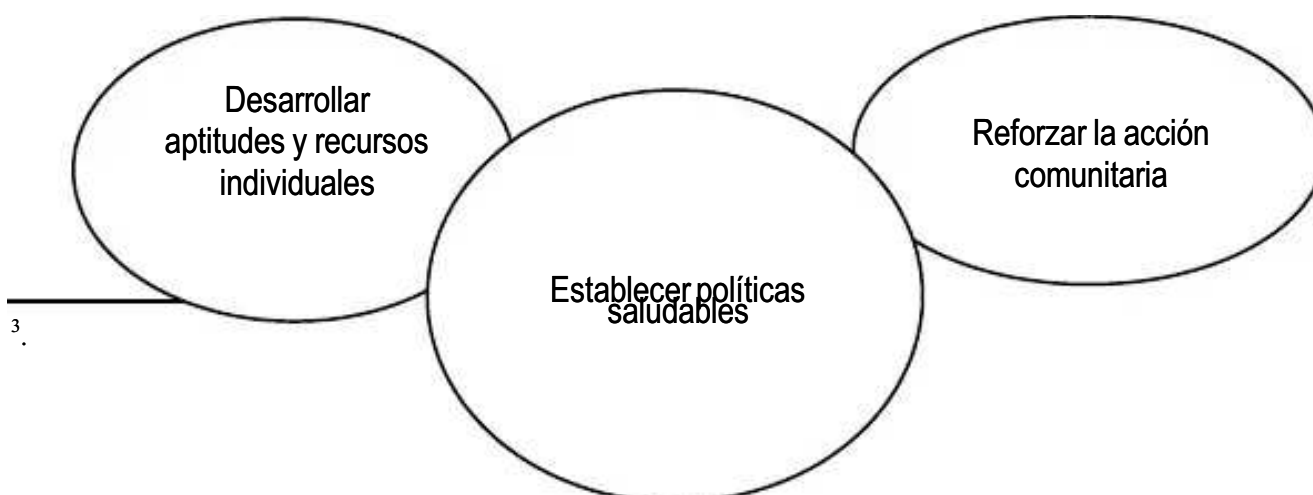
Dado este contexto, la poca atención prestada a la educación física en las escuelas es un motivo de alta preocupación. En muchas escuelas, la educación física está siendo progresivamente eliminada del currículo o reduciéndose a escasamente una hora por semana de ejercicios pobremente estructurados. Llegar a ser activo durante el transcurso de la vida puede estimularse enormemente mediante la adopción temprana del hábito del ejercicio.

10. PROMOCIÓN DE SALUD.

Con la combinación de estos factores y el reconocimiento de su influencia sobre la salud, nace la idea de que no es suficiente con la asistencia sanitaria para atender al estado de salud de la población. Así, y desde la Conferencia Internacional sobre Promoción de Salud (OPS, 1987) se comienzan a implementar programas y políticas de salud que atienden a las áreas de actuación en promoción de la salud establecidas en la Carta de Ottawa. Estas áreas serían:

- **Construir políticas saludables³:** Contribuir a la salud mediante la adopción de medidas políticas que favorezcan la salud en aquellos sectores no directamente implicados en la misma.
- **Crear ambientes que favorezcan la salud:** fomentar el apoyo para protegernos los unos a los otros, así como a nuestras comunidades y a nuestro medio natural, contribuyendo a la creación de ambientes y entornos tanto físicos, como psicológicos y sociales que conduzcan al bienestar y productividad de la comunidad y a controlar o eliminar factores de riesgo para la salud; su propósito fundamental es crear o sostener ambientes y procesos favorables al aprendizaje de habilidades para la vida.
- **Desarrollar habilidades personales:** Que la promoción de la salud favorezca el desarrollo personal y social mediante la información, la educación y el desarrollo de aptitudes indispensables para la vida. Así se aumenta el “empoderamiento” de la población, lo que significa dar herramientas a la comunidad para que ejerza un mayor control sobre su propia salud y sobre el medio ambiente y para que opte por todo lo que le propicie salud.
- **Reforzar la acción comunitaria:** Como una práctica efectiva en la fijación de prioridades, en la toma de decisiones y en la elaboración y puesta en marcha de acciones de planificación para alcanzar un mejor nivel de salud. En el caso de los escolares sería mejorar la participación entre la escuela y la comunidad, involucrando madres y padres de familia, el sector público y privado y la sociedad en general en torno a su bienestar.
- **Reorientar los servicios de salud:** Como un trabajo de toda la sociedad para la consecución de un sistema de protección de la salud que propicie que se trascienda la prestación de servicios médicos y clínicos y que los servicios de salud se orienten a las necesidades culturales de los individuos y favorezcan la necesidad colectiva de una vida más sana.

Todas estas áreas se relacionan entre si a través de las políticas de salud como interconexión del resto de factores, pues sin ellas es difícil que un estado logre obtener beneficios en materia de salud. Esto se refleja en el siguiente gráfico.





Adaptado de Rochon, 1991

Según la Carta de Ottawa (OPS, 1987) la **promoción de la salud** consiste en *proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente.*

Y para que esto sea posible, es necesario que se cumplan una serie de principios clave⁴ para la promoción de la salud y que son: (Colomer y Álvarez-Dardet, 2001):

- a. Implicar a la población en su conjunto y en el contexto de su vida diaria, en lugar de dirigirse a grupos de población con riesgo de enfermedades específicas.
- b. Centrarse en la acción sobre las causas o determinantes de la salud para asegurar que el ambiente que está más allá del control de los individuos sea favorable a la salud.
- c. Combinar métodos o planteamientos diversos pero complementarios, incluyendo comunicación, educación, legislación, medidas fiscales, cambio organizativo y desarrollo comunitario.
- d. Aspirar a la participación efectiva de la población, favoreciendo la autoayuda y animando a las personas a encontrar su manera de promocionar la salud en sus comunidades.
- e. Aunque la promoción de la salud es básicamente una actividad del ámbito de la salud y del ámbito social, y no un servicio médico, los profesionales sanitarios, especialmente los de atención primaria, desempeñan un importante papel en apoyar y facilitar la promoción de la salud.

Esto hace que la promoción de la salud se dirija a la población en su conjunto, y no sólo a grupos de riesgo o personas enfermas, como hasta el momento. Se establece como objetivo capacitar a la población para que pueda controlar su propia salud y su enfermedad, y sean más autónomos. Para que no se dependa única y exclusivamente de los servicios profesionales para tratar la salud.

A tendiendo a esto, la promoción de la salud surge como una estrategia complementaria que incluye diversas medidas –legislativas, educativas, económicas, etc.–. Al depender la promoción de la salud de la participación activa de la población, la Educación para la Salud es una herramienta muy importante en este proceso, ya que ésta no solo proporciona a las personas la posibilidad de adoptar creencias, hábitos y actitudes saludables, sino que también conlleva una concienciación de la comunidad para conocer los factores que influyen en su salud y cómo potenciarlos o transformarlos.

El saber cómo alcanzar la salud conlleva una intervención de transformación o refuerzo de los factores que influyen en la salud; intervención en gran medida comunitaria, ya que el grado de salud también depende de factores sociales.

⁴ Tomado del documento de la OMS (1987): *Healthpromotion: A discussion document on the concept and principles. Supplement to Europe News*. Traducido por los autores que figuran en la cita.

Cuando se habla de promoción de salud se incluyen acciones orientadas hacia el mejoramiento de las condiciones de vida de todos los individuos de una comunidad. Esto implica vivienda, seguridad alimentaria, empleo, educación, recreación, ecosistemas estables y ambientes sociales saludables. En este campo se conciben acciones de gran arraigo político y su implementación está supeditada a la concertación entre diversas fuerzas sociales, a la acción intersectorial y, ante todo, al desarrollo económico y social de cada país. Se enmarcan aquí políticas como la de los "municipios saludables", impulsada desde la misma OMS.

El papel del agente de salud en esta perspectiva, se concibe más como dinamizador social, una especie de catalizador de acciones de amplia base comunitaria en una concepción intersectorial. El mayor impacto de una intervención exitosa en este sentido, se observaría sobre las enfermedades infecciosas y parasitarias con marcada mejoría en la supervivencia de la población materna infantil, más que sobre los estilos de vida. Por ello se utiliza este nivel de supervivencia materno-infantil como indicador comparativo del estado de desarrollo de los programas de promoción de salud en los distintos países.

Si atendemos a los estudios del equipo de Portero López (Portero y col, 2002), se observan que **los factores de especial relevancia en los programas de promoción de salud** deben incluir los siguientes:

- Edad: Mientras que en los grupos más jóvenes de 14 a 17 años, aparece una vertiente moral que señala cierta culpabilidad en el binomio salud / enfermedad (*Yo no he hecho nada malo para que me pase algo*) acentuando, en ese sentido, la idea de inmunidad propia del joven en el caso de la salud, en los grupos de edad mayor se acentúa la idea de salud desde la perspectiva del estado de armonía entre cuerpo y psique (*La salud es el conjunto de bienestar físico y mental*)
- Clase social: También se detecta una influencia determinante respecto de la concepción de la salud en relación con el estatus social de pertenencia del joven; así, mientras que los niveles más bajos poseen un nivel muy precario de información (*Yo no sé lo que es el VIH*) y trasladan la responsabilidad tanto de la enfermedad como de la información al propio sistema social (*Ellos tienen que informarnos más*), en los estatus más altos, con mayor nivel de información, cobran mayor peso agentes definidos socialmente y cercanos al círculo de los individuos. En este sentido se destaca el papel de la familia como muy importante tanto en la creación de hábitos (formativos) cuanto de dispositivo de información.
- Sexo: entre hombres y mujeres hay una serie de diferencias respecto a su concepción de salud, debido a multitud de factores tanto psicológicos como fisiológicos, y, aunque esto no debe condicionar el tratamiento de los datos que puedan necesitarse para un estudio sobre el tema, sí que han de tenerse en cuenta la hora de analizar estas concepciones y los factores que se relaciona con la salud.

TEMA II

SALUD Y POBLACIÓN

1. ACERCA DE LA POBLACIÓN

“Los estudios realizados han dejado establecida, fuera de toda duda, la imperiosa urgencia de tomar medidas para la acción en el campo de la población. La disponibilidad de datos más completos en materia de población y el mejoramiento de los métodos analíticos, permiten un examen a fondo del crecimiento, magnitud y estructura de la población. Él haber logrado una mejor comprensión de las repercusiones socioeconómicas ha permitido ponerse de acuerdo sobre la necesidad y conveniencia de realizar estudios sobre población”

Nafis Sadik
Directora Ejecutiva
Fondo de Población de las Naciones Unidas
Marzo de 1991

En los 30 segundos que tardó Ud. En leer la declaración de Nafis Sadik sobre población, nacieron en el mundo 140 niños vivos. En ese intervalo murieron 54 personas, con lo que el mundo experimentó un aumento de 90.000 habitantes.

Esto significa que cada año se agregan más de 93 millones de personas a la población del planeta, estimada para mitades de 2016 en 7.418.151.841 habitantes.

RELOJ DE LA POBLACIÓN DE LA POBLACIÓN MUNDIAL 2019

MUNDO			PAÍSES DE MAYOR DESARROLLADOS	PAÍSES MENOS DESARROLLADOS - (incluye China)
POBLACIÓN		7,418,151,841	1,254,309,821	6,163,842,020
NACIMIENTOS	AÑO	147,183,065	13,714,857	133,468,215
	DÍA	403,241	37,575	365,666
	MINUTOS	280	26	254
FALLECIDOS	AÑO	57,387,752	12,580,616	44,807,108
	DÍA	157,227	34,467	122,759
	MINUTO	109	24	85
CRECIMIENTO NATURAL	AÑO	89,795,313	1,134,242	88,661,107
	DÍA	246,015	3,108	242,907
	MINUTO	171	2	169
FALLECIDOS INFANTIL	AÑO	5,226,233	65,229	5,160,998
	DÍA	14,318	179	14,140
	MINUTO	10.1	0.1	10

(Fuente Banco Mundial, 2019)

2. CONCEPTOS Y ANTECEDENTES.

Dentro los conceptos de Salud – Enfermedad, vemos que la relación existente entre el individuo (huésped) y el medio ambiente que lo rodea está directamente relacionado, y si al conjunto de personas que se encuentran en una sociedad dentro de un área determinada la denominamos como población, encontramos una relación directa entre el medio ambiente, el proceso Salud – Enfermedad y la población que es la esencia de dicho proceso.

Los sucesos biológicos y sociales que se dan en una población, marcan el nivel de salud de la misma, y es de ésta manera que denominamos proceso Salud – Enfermedad que se dan dentro de una población.

Estos conceptos derivan de los conocidos como DEMOGRAFÍA, y que en la actualidad por razones académicas y mayor comprensión para el área de la Salud los estudiaremos como problemas de SALUD Y POBLACIÓN.

3. POBLACIÓN HUMANA.

En demografía un *Población Humana*, es un conjunto de personas que normalmente residen en un territorio delimitado, definida por su dimensión, espacio, estructura y evolución.

- **Dimensión:** También llamada tamaño o volumen de la población, siendo el número de personas que integran dicha población.
- **Espacio:** Es el territorio geográfico donde se asienta la población.
- **Estructura:** Son las características biológicas y sociales que definen a la población en: edad, sexo, estado civil, lugar de nacimiento, nacionalidad, lengua hablada, nivel de instrucción, nivel económico y fecundidad.
- **Evolución:** Es el conjunto de características que se modifican en el transcurso del tiempo y se debe a la natalidad, mortalidad y migración, de donde se derivan las proporciones, tasas y razones.

La superficie tierra tiene una capacidad limitada de producción la que a su vez limita el aumento de la población humana. Algunos observadores de la sociedad humana han propuesto que el concepto de la capacidad de producción también de aplique a la población humana, puesto que el aumento de la población no controlada puede causar una catástrofe maltusiana.

4. HISTORIA DE LA DEMOGRAFÍA.

La demografía tiene una historia relativamente corta. Nació con la publicación en 1798 del *Ensayo sobre el principio de la población*, del clérigo y economista británico Thomas Robert Malthus (nacido en 1766, fallecido en 1834) famoso por su teoría expuesta en su obra.

En su obra, Malthus advertía de la tendencia constante al crecimiento de la población humana por encima de la producción de alimentos, e indicó las diferentes formas en que podría ralentizarse este crecimiento. Diferenciaba entre frenos positivos (guerra, hambre y enfermedad) y frenos preventivos (abstinencia y anticoncepción).

El uso cada vez más generalizado de los registros parroquiales y civiles con datos relativos a natalidad y mortalidad, y de los censos (a partir del siglo XIX) con referencias al tamaño y composición de la población ha permitido el desarrollo de la demografía. El avance de las ciencias del comportamiento, de la estadística y la informática en el siglo XX, también han estimulado la investigación demográfica y de las sub áreas de esta disciplina: demografía matemática, económica y social. Las Naciones Unidas tienen un centro de formación demográfica para América Latina, situado en Santiago de Chile.

La teoría del Neomaltusianismo, preconiza limitar el crecimiento de la población mediante la práctica del control de natalidad, el propio Malthus no fue partidario del control de natalidad como remedio para el crecimiento acelerado de la población.

5. DEFINICIÓN.

Referente a la demografía y en la mayoría de las nuevas disciplinas es difícil dar una definición correcta, debido al hecho de que tienden a ser complejas, o porque llegan a ser simples y discriminativas, por lo tanto, excluyen operaciones o acciones pertenecientes al campo mismo de la disciplina.

La Demografía de acuerdo a significación etimológica viene del Griego, Demo = Pueblo y Graphie = Estudio)

Para FayadCamel, *"La Demografía estudia la composición y principales características de las agrupaciones humanas"*.

Según los autores Hauser y Duncan, demografía es: *"El estudio del tamaño, distribución geográfica y composición de la población, sus cambios y los componentes de esos cambios, que pueden ser identificados como natalidad, mortalidad, movimientos territoriales (migraciones) y movilidad social (cambio de status). En esta definición, el concepto de "composición de la población" es amplio, ya que incluye no sólo las características más convencionales de la población, como edad, sexo, estado civil, etc., sino también psicológicas, genéticas y otras que permiten encontrar puntos comunes de interés en una variedad de campos médicos. Otro concepto que continúa esta definición: "Movilidad social", es el que proporciona una perspectiva dinámica de la composición de la población, se trata de estudiar cómo los individuos cambian en su nivel social en cuanto a características, tales como: estado civil, clases sociales, ocupación.*

Según el *Diccionario demográfico multilingüe* de la UIECP (Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población): *"La Demografía es una ciencia cuyo fin es el estudio de la población humana y que se ocupa de su dimensión, estructura, evolución y caracteres generales, considerados principalmente desde el punto de vista cuantitativo"* (CELADE-UIECP, 1985)

Según un destacado socio demógrafo, la Demografía es definida convencionalmente como "el estudio de los determinantes y las consecuencias del tamaño y estructura de la población" (Preston, 1978)

Como ha señalado Louis Henry, el punto de vista cuantitativo es tan determinante que no sólo "no hay demografía sin cifras estadísticas" sino que, incluso, que en su opinión de A. Sierra López, resulta válida la definición de demografía como *"la ciencia que estudia estadísticamente la estructura y la dinámica de la poblaciones humanas y las leyes que rigen a éstos fenómenos"*

Mediante la última definición introducimos un aspecto básico de la demografía como disciplina científica, pues la investigación de las leyes que rigen la estructura y la dinámica de las poblaciones humanas es el único método para conocer, predecir y hasta modificar fenómenos tan trascendentales en las colectividades humanas como los nacimientos, las defunciones y las migraciones.

La demografía es una *disciplina social* importante para la salud pública y para la medicina, porque se ocupa del estudio de las poblaciones de los seres vivos, y más concretamente de las poblaciones humanas.

La demografía estudia las poblaciones humanas desde el punto de vista descriptivo y analítico: su dimensión (cantidad), su estructura (composición y distribución), su evolución en el tiempo (dinámica), sus caracteres generales, sus relaciones con otros fenómenos sociales.

La ciencia de la demografía no se limita a la medición sino que incluye necesariamente la **interpretación y análisis de los datos**, las proyecciones y previsiones en base a supuestos que incluyen variables no demográficas. Sin embargo la **demografía estadística** es el punto de partida del análisis de la población en el que se trata de medir con precisión las magnitudes demográficas.

La demografía, al tener como objeto de estudio al individuo y a la población debe ser conocida tanto por los que trabajan en el campo de la medicina como en el de la salud pública. Las investigaciones demográficas (encuestas) y los datos acumulados (censos, registros) proporcionan

tanto informaciones nuevas y motivos de reflexión como instrumentos inéditos que permiten un conocimiento mejor de la comunidad y de las sociedades humanas. Por otra parte, entre todos los fenómenos sociales y biológicos, los acontecimientos demográficos se encuentran entre los mejor medidos, puesto que se prestan a cálculos más precisos.

¿Cómo podemos hacer investigación médica y sanitaria sin conocer la población, su composición y su dinámica demográfica?

Por ejemplo, en la evaluación de la eficacia de tratamientos nuevos y de nuevos métodos de prevención, la utilización de las cifras de morbilidad y mortalidad es indispensable. Incluso en el diagnóstico, el pronóstico y tratamiento de la enfermedad, el conocimiento demográfico (especialmente la estructura y la dinámica de la población local) constituye un elemento importante de ayuda para el facultativo.

Finalmente, el conocimiento de la composición, de la dinámica y de las tendencias de la población es un elemento indispensable para establecer una **Planificación** o para estructurar un Programa de salud a escala local, regional o nacional.

6. LA VINCULACIÓN ENTRE LA DEMOGRAFÍA Y OTRAS CIENCIAS SOCIALES

La Demografía tiene una estrecha relación con el conjunto de disciplinas que conforman las llamadas **ciencias sociales**.

Su primer punto de contacto es que, de una u otra manera, en última instancia todas se refieren a poblaciones humanas. Sin embargo, este primer punto de contacto es débil, porque **cada ciencia social tiene un particular objeto-problema** dentro del amplio espacio de las poblaciones humanas.

En efecto, ya definimos el objeto de estudio de la Demografía, y éste es significativamente distinto al de la **Sociología** (las relaciones sociales que se dan dentro de una población humana), al de la **Economía** (la distribución de los recursos en un marco de escasez), al de la **Antropología** (la cultura que se genera en las poblaciones humanas), al de la **Ciencia Política** (la distribución del poder en las poblaciones humanas) y al de la **Psicología** (la personalidad).

Un segundo punto de contacto, el más importante, es que pese a las distinciones recién mencionadas, los distintos objetos-problema abordados por cada disciplina interactúan intensamente en la realidad y, en ese sentido, la explicación de los fenómenos sociales requiere del concurso de todas las disciplinas consideradas como tales.

El conocimiento y análisis demográfico es de gran importancia para sociólogos y economistas, y, a su vez, el marco conceptual de la Sociología, de la Economía y de las restantes disciplinas humanas de importancia para la comprensión de los fenómenos demográficos, depende a su vez de la naturaleza y de la dinámica de la población humana.

Para el economista, la información sobre la estructura y dinámica de la población es fundamental, pues la población es la que demanda los bienes que se producen en el sistema económico, y esta demanda es altamente diferenciada, entre otras cosas, según sexo, edades y localización geográfica. En la misma línea, son las personas económicamente activas las productoras de los bienes que se intercambian en los mercados y, por tanto, es de la mayor relevancia cuantificar la magnitud de esta población y proyectar su evolución futura. Como contrapartida, el demógrafo estará muy interesado en el impacto que ciertas variables económicas y socioculturales tienen sobre la evolución de los tres componentes de la dinámica demográfica.

El economista puede señalar que el ingreso de las personas influye sobre las decisiones de tener hijos, mientras que el sociólogo puede concluir que los mensajes que se transmiten en los medios de comunicación influyen sobre las decisiones de migrar de los individuos. Por su parte, el antropólogo está en condiciones de investigar las repercusiones de los patrones culturales predominantes con respecto a la cantidad de hijos que desean tener las mujeres. El especialista en

política pública evaluará el impacto efectivo que las políticas de población tienen sobre los comportamientos reproductivos y migratorios.

En definitiva, pese a las diferencias objetivas entre las distintas disciplinas humanas, existen numerosos vínculos entre ellas y, en ese predicamento, la Demografía es de gran utilidad para cualquier científico social y, a su vez, un demógrafo requiere del conocimiento que aportan las restantes ciencias del hombre.

7. UTILIDAD DE LA DEMOGRAFÍA PARA LAS CIENCIAS SOCIALES

Los datos, el análisis y el conocimiento demográficos tienen varias aplicaciones para cualquier investigador. A continuación se exponen resumidamente las más importantes:

“Permite la inclusión de la problemática de la estructura y del cambio de la población dentro de los estudios sociales multidisciplinarios”: un verdadero enfoque multidisciplinario dentro de las ciencias humanas requiere considerar, en mayor o menor medida y según el objetivo último de la investigación, las características demográficas que tiene su población y el impacto que algún cambio en ellas puede tener sobre su objeto de estudio. Por ejemplo, el análisis integral de las potencialidades y requerimientos de una región o país necesita incorporar, entre otras cosas, la evolución futura del tamaño de la población, su estructura por edad y su grado de urbanización. Lo anterior se desprende de un análisis demográfico de la región estudiada.

“Es una muestra de utilización exhaustiva de datos secundarios” a menudo se supone que un científico social debe recoger sus propios datos y luego interpretarlos. Esta concepción, además de costosa e ineficiente, implica desperdiciar una gran cantidad de datos que los países recogen regularmente a través de encuestas, censos, registros y estadísticas vitales, que están disponibles en Ministerios, Institutos Nacionales de Estadísticas, dependencias gubernamentales y organismos privados. Como los demógrafos han recurrido desde sus inicios a este tipo de datos, tienen una gran experiencia en su manejo, por lo que el trabajo que desarrollan sirve para ilustrar el empleo de fuentes de datos secundarios y para identificar las potencialidades y los defectos de éstos.

“Es un ejemplo de un código disciplinario compartido, tanto en lo conceptual como en lo operativo”: es común la queja entre los científicos sociales, sobre todo los sociólogos, relativa a la polisemia (pluralidad de significados) de los conceptos y la ausencia de indicadores comunes para la medición de los fenómenos sociales. Sin considerar que la experiencia de la Demografía es extrapolable a otras ciencias humanas, debe tenerse en cuenta el elevado nivel de consenso que existe en la terminología y los indicadores que utilizan demógrafos de escuelas de pensamiento muy diferentes. Es decir, el lenguaje demográfico compartido facilita la comparación y competencia entre distintas visiones

Demografía “Provee de perspectivas de análisis que pueden ser usadas en otras disciplinas” La Demografía trabaja intensamente en el análisis de la causalidad y ha generado modelos donde intervienen, de manera interactiva, distintos niveles de causalidad, que pueden ser ampliamente utilizados en las ciencias sociales.

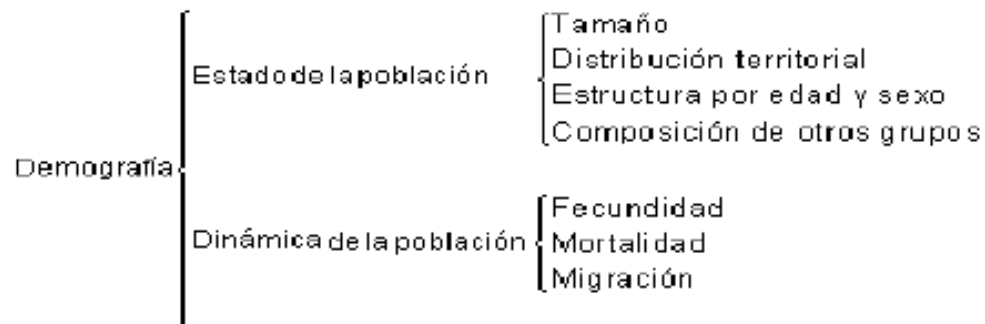
“Es imprescindible para la planificación nacional, sectorial y regional”: ya se ha señalado reiteradamente la importancia de los datos sobre estructura y dinámica de la población para los distintos científicos sociales. Esto adquiere todavía mayor relevancia cuando se trata de un profesional que trabaja en el diseño, la implementación y el seguimiento de las políticas públicas. Por ejemplo, el que está involucrado en la programación de la distribución de recursos para el sector salud debe considerar las proyecciones de población para calcular los recursos (médicos, camas de hospital, vacunas, etc.) necesarios para la población esperada, y debe evaluar los cambios en la estructura por edad de la población, ya que las enfermedades y necesidades sanitarias son muy diferentes según la edad de los individuos.

Debe también tener en cuenta los posibles cambios que se prevén en la natalidad, ya que el número de nacimientos definirá un monto de requerimientos relacionados con la atención previa al parto, durante el mismo y con posterioridad a éste. Por último, debe considerar los

cambios que se proyectan en la distribución espacial de la población, para definir la más eficiente y equitativa asignación de los recursos disponibles.

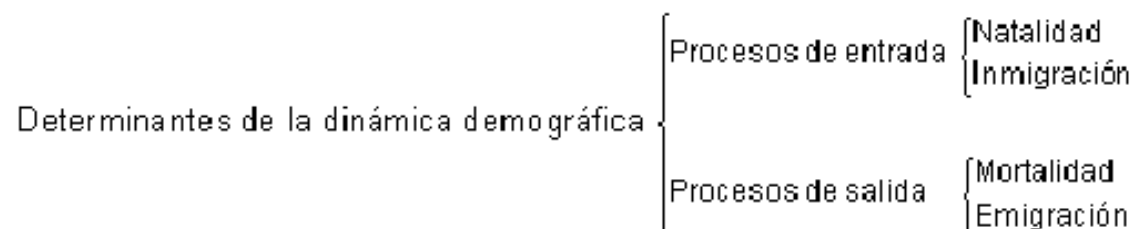
8. ELEMENTOS QUE CARACTERIZAN A LA DEMOGRAFÍA CON RESPECTO A OTRAS CIENCIAS SOCIALES

- 8.1. El objetivo de la Demografía consiste en estudiar los movimientos que se presentan en las poblaciones humanas. El término de población debe ser entendido como el conjunto de personas que se agrupan en cierto ámbito geográfico y está propenso a continuos cambios. De esta manera, el área temática de la Demografía se concentra en el **estado** y la **dinámica** de estas poblaciones en el tiempo.
- 8.2. El estado de la población hace referencia a su tamaño, distribución territorial y estructura por edad, sexo, u otros subgrupos de interés. Mientras que la dinámica se enfoca en aquellos elementos que pueden provocar cambios en el estado a lo largo del tiempo. En este sentido, los componentes de mayor interés son la **fecundidad**, la **mortalidad** y la **migración**.



9. ¿CÓMO SE GENERAN LOS CAMBIOS EN EL ESTADO DE UNA POBLACIÓN?

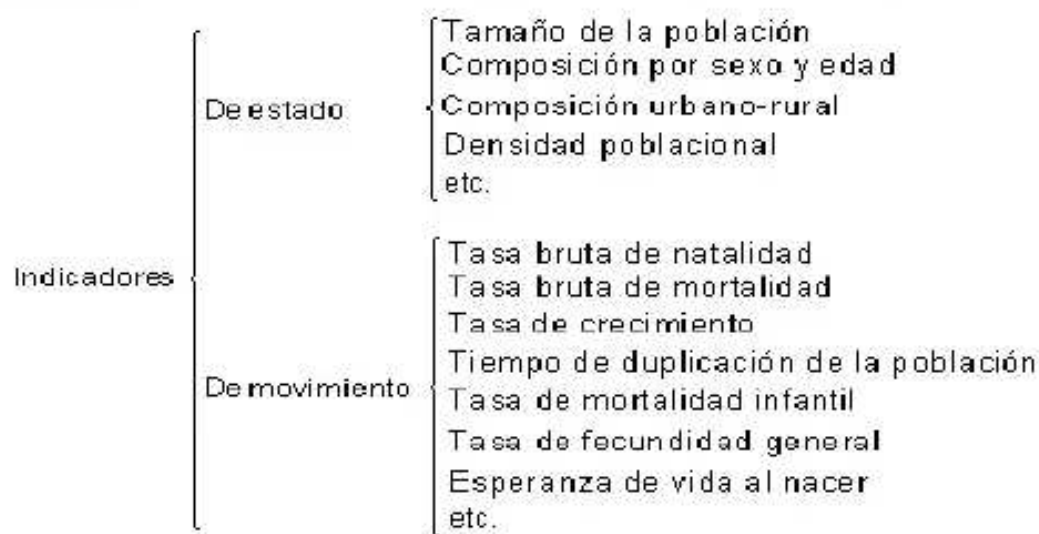
- 9.1. Una población está sujeta a cambios continuos. Dichos cambios se generan por procesos de entrada y salida. El número de personas que reside en una determinada localidad puede decrecer, mantenerse constante o incrementarse como resultado de estos cambios. En este sentido, el número de nacimientos, defunciones o de personas que ingresan (inmigrantes) o salen (emigrantes) de una localidad, son las variables que provocan los cambios en su estado.



- 9.2. El estudio de los procesos de entrada y salida, permite comprender las relaciones entre ellos, cuantificar sus niveles y determinar su impacto sobre el estado poblacional. Sin embargo, además del análisis anterior, es importante considerar otros determinantes que afectan directa o indirectamente estos procesos de entrada y salida. Los determinantes de esta dinámica demográfica son de orden social, cultural, económico y biológico; pero los cambios ocurridos por la dinámica demográfica, producen a su vez efectos sobre estos determinantes.

10. ¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES INDICADORES QUE UTILIZA LA DEMOGRAFÍA PARA REALIZAR SU PAPEL?

10.1. En el proceso de análisis de una población, un demógrafo debe recurrir a una serie de medidas, para cuantificar su comportamiento en cuanto al estado actual y a su dinámica. Para ello se utiliza una serie de indicadores que le permiten exaltar las características de la población y realizar comparaciones con otras. Existen dos tipos de indicadores según el comportamiento que se desee cuantificar: indicadores de estado e indicadores de movimiento.



A continuación, se presenta un ejemplo, con los valores de algunos de estos indicadores para varios países, para el año 2010.

Población	Indicadores de estado			Indicadores de movimiento		
	Tamaño (millones)	Menores de 15 años (por 100 ha)	Mayores de 65 años (por 100 ha)	Tasa de crecimiento (por 1000 ha)	Tasa de natalidad (por 1000 ha)	Tasa de mortalidad (por 1000 ha)
China	1 273,3	23	7	0,9	15	6
Suecia	8,9	19	17	0	10	11
Costa Rica	3,8	32	5	1,8	22	4
Honduras	6,7	44	3	2,8	33	6
Bolivia	8,5	40	4	2,4	32	9
Nigeria	127,6	44	3	2,8	41	14

Fuente: Population Reference Bureau. **2010: Cuadro de población mundial.**

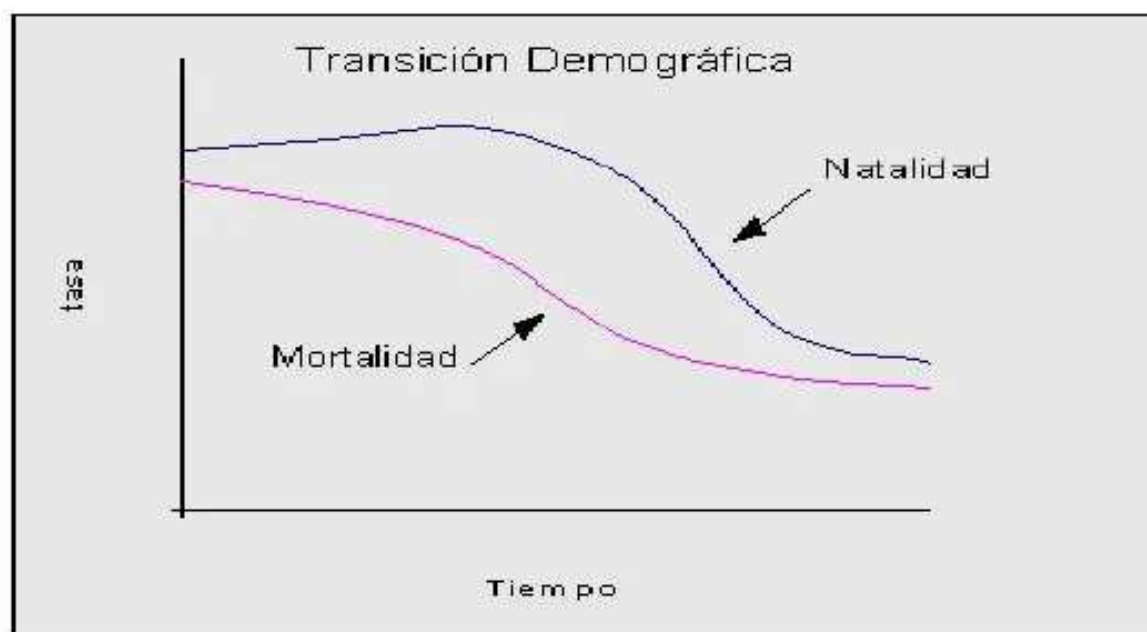
Aunque estas cifras permiten comparar el valor de los índices entre los países, las comparaciones deben realizarse con cierto cuidado. Para poner un ejemplo, puede notarse como la tasa bruta de mortalidad es más alta en Suecia que en Honduras; sin embargo, esto no quiere decir que el riesgo de morir sea más alto en Suecia que en Honduras, pues en realidad ocurre lo contrario. Ello se debe a las estructuras por edades de las poblaciones. Así, en Suecia el 17% de la población tenía más de 65 años, razón por la cual está más propensa a la muerte que en Honduras, donde únicamente el 3% de la población supera los 65 años.

11. ¿POR QUÉ EL AUGE DE LA DEMOGRAFÍA EN LOS ÚLTIMOS 60 AÑOS?

Durante miles de años el estado de las poblaciones humanas experimentó un comportamiento muy vacilante. Éstas debían tener una elevada fecundidad para poder compensar la alta mortalidad a la que estaban expuestas. En ciertos períodos, donde la paz reinaba y existía abundancia de alimentos, se experimentaba un apogeo en el crecimiento poblacional. Sin embargo, periódicas crisis, tales como pestes, hambrunas y guerras, las hacían retroceder nuevamente. Esta fue la pauta que rigió por muchos años la dinámica demográfica del mundo. Este aparente equilibrio natural entre fecundidad y mortalidad, provocó un crecimiento poblacional sumamente lento e inestable.

Los cambios ocurren en Europa en el siglo XVIII con la revolución industrial y la transformación social y cultural, provocan una transformación significativa en el crecimiento demográfico. Los adelantos en medicina, la higiene en las viviendas, el desarrollo económico y el mejoramiento en la alimentación causan una fuerte baja en la mortalidad.

Por otro lado, la evolución de la familia y sus costumbres hacen que también la fecundidad disminuya, pero a un ritmo mucho menor. De esta manera, se produce un desfase cronológico entre la disminución en la mortalidad y la fecundidad; a este desfase se le ha llamado transición demográfica. En Europa, este cambio ocasiona que la población se cuadruplique entre 1750 y 1950.



El efecto de la expansión, el imperialismo económico y la colonización de Europa hacia el resto de países, provoca que los cambios en aquella parte del mundo, impacten también a todas las naciones. Esto se presenta en un período posterior al europeo y de una manera muy distinta.

Las diferencias culturales entre el viejo continente y los países en desarrollo, provocaron que, una vez dado el descenso de la mortalidad, las tasas de fecundidad se mantuvieran muy elevadas e incluso superiores a Europa durante su transición. A modo de ejemplo, se puede observar el comportamiento de estas variables en la población de Costa Rica, en el período 1940-2000.

12. DIVISIÓN DE LA DEMOGRAFÍA:

Desde un punto de vista conceptual, las definiciones precedentes nos permiten afirmar que la demografía estudia a las poblaciones en una doble dimensión, de donde se puede clasificar la demografía en:

12.1. Demografía Estática:

Que estudia a la población en un momento determinado: cuántos individuos efectivos la componen y cómo se diferencian según características diversas, como edad, sexo, nivel de instrucción, actividad económica, lugar de residencia y otras, esto es, de acuerdo a variables de persona y lugar.

Los estudios que nos indican cuántos, que y quiénes son y donde viven los habitantes de la población considerada se denominan **estudios de estructura**, y llamamos demografía estática a la parte de la demografía que se ocupa de ellos, por cuanto dan la imagen fotográfica instantánea de una colectividad, su instrumento de medición es el censo.

12.2. Demografía Dinámica:

La segunda dimensión investiga la evolución de la población a lo largo del tiempo y los mecanismos por los que entran –nacen o emigran– y salen –mueren o emigran– de la población los individuos. De estos estudios se ocupa la demografía dinámica.

Del mismo modo que la diferencia entre los nacimientos y las defunciones y las características de los movimientos migratorios de una población influyen en el predominio de unos subgrupos de población sobre otros –por edad, por nivel de instrucción, etc.–, es también cierto que de esa estructura, o composición de la colectividad según variables diversas, dependerá en buena medida cuál habrá de ser su evolución futura, es decir, su dinámica, por lo que, por encima de una división artificial de interés académico, tendremos que considerar que la demografía estática y la demografía dinámica son dimensiones interrelacionadas de un mismo objeto de estudio: las poblaciones humanas.

13. INTERRELACIÓN ENTRE POBLACIÓN Y SALUD.

La edad y el sexo, que son variables demográficas que tienen más directa relación con el sector salud, están asociados a distintos riesgos de salud que se expresan en una mortalidad y morbilidad diferentes, de acuerdo a los distintos grupos de edad y en relación de menor grado al sexo; a determinadas edades la relación Edad – Sexo es mayor.

Lo característico de la población en Latino América, es el predominio de los grupos jóvenes de menores de 15 años de edad, a los que se agregan los nacidos vivos anualmente, que se desarrollan en un ambiente físico y social que es riesgoso, por lo que éste grupo es particularmente vulnerable y algunas de sus alteraciones de salud se proyectan irremediablemente a edades posteriores. Sin embargo estos daños en salud son en su mayoría, previsibles y evitables si la atención de salud llegara a estos niños con oportunidad y eficiencia y lo que es igualmente importante, si el ambiente hostil en que viven fuera modificado.

En las edades restantes, la información sobre la estructura por edad y sexo de la población, es vital para los planes y programas de salud. La incidencia y prevalencia de varias enfermedades, está altamente asociada a grupos de edad y también a diferencias notorias para algunas enfermedades respecto al sexo. La población en edad productiva está expuesta a riesgos ligados en parte a la ocupación que requiere que el sistema de atención de salud organice unidades de atención en los centros de trabajo principales.

Por otro lado la información demográfica sobre las características de las mujeres en edad fértil, orienta los programas de atención Materno – Infantil que abarca a un 60% de la población, referente a la salud de la madre y el proceso reproductivo. De todo esto resulta que se requiere disponer en salud, de un sistema de información muy ágil y continua que proporcione estos datos anualmente para la población que cubre cada unidad ejecutiva de un servicio de salud.

14. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN.

La población no se distribuye de manera homogénea en un país, lo mismo ocurre con los recursos de Salud, los cuales se encuentran a menudo en las áreas urbanas mayores en desmedro de las rurales.

Una variable importante que cambia rápidamente la estructura poblacional de una comunidad es la **Migración**, en Latino América las poblaciones rurales siguen siendo importantes; cerca de la mitad de su población reside en localidades de menos de 2.000 habitantes, (cifra considerada como límite para distinguir entre población urbana y rural). En ellas los recursos de Salud son con frecuencia escasos y los problemas de accesibilidad física de la población a los Centros de Salud son bastante serios.

En el otro polo de atención se encuentran las grandes ciudades, los residentes urbanos gozan de una mayor atención de recursos de salud y de un acceso físico más fácil a ellos. Pero, emergen problemas de Salud más frecuentes: Riesgo de las ocupaciones industriales, difusibilidad más fácil de enfermedades transmisibles, accidentes, contaminación del ambiente, etc., en suma, las grandes ciudades en América Latina han mostrado de modo patente, su incapacidad para compatibilizar su crecimiento acelerado, determinado por la migración interna, con una mejoría progresiva del ambiente urbano y las condiciones de vida de su población. Estas ciudades se encuentran a menudo rodeadas por un cinturón de poblaciones “marginales” donde predomina lo insalubre y el hacinamiento.

La migración rural permite el paso de una cultura a otra, sobre todo en Latino América donde

las diferencias culturales son marcadas y aún más en países como Bolivia con gran porcentaje de población autóctona. De este modo, hay más factores que incrementan la demanda de atención médica, en las grandes ciudades, el crecimiento demográfico y los cambios en las creencias, valores y actividades respecto a la Salud, la enfermedad y los servicios médicos.

Estos factores Migratorios como variables de atracción y expulsión provocan por consiguiente cambios violentos en una comunidad una vez una elevada población y otras veces una disminución y hasta ausencia de población en una comunidad, y es, donde encontramos la necesidad de estudiar estos fenómenos.

La **Mortalidad** de las poblaciones humanas en cuanto a su nivel, sus diferencias, tendencias y estructuras, nos da un campo de estudio común a la demografía y al sector Salud. A la primera le interesa como una variable determinante del crecimiento y la estructura de la población, su conocimiento es fundamental para establecer proyecciones demográficas. En el sector Salud la mortalidad es uno de los grandes indicadores de la situación Salud de una comunidad, particularmente en cuanto refleja la ocurrencia de enfermedades letales que sean evitables o tratables. Interesa en especial un enfoque epidemiológico de la mortalidad, que detecta a los grupos de población particularmente susceptibles a determinados daños así como a los factores que los determinan, información que es necesaria para orientar los correspondientes programas de Salud.

A pesar de los descensos recientes, la mortalidad en muchos países como Bolivia, es excesiva y prevalecen causas de defunción que son controlables con el conocimiento técnico ya existente. Esta situación está determinada principalmente por la precaria condición de vida a que están sometidos sectores mayoritarios de la población de nuestros países.

La **fecundidad**, es un estado normal de la mujer, pero a la vez la misma está expuesta a riesgo debido a la “concepción”, lo que se conoce como Riesgo Reproductivo, y que como consecuencia requiere un programa especial para su atención.

Múltiples variables biológicas, económicas, sociales y culturales se combinan para determinar el nivel, características y tendencias de la fecundidad en una población también los riesgos de

la gestante y el niño. Se sabe por ejemplo que la mortalidad materna, fetal y neo natal aumentan significativamente a partir del quinto embarazo, el riesgo materno es también

mayor en las menores de 20 años. Sucede que la alta paridad y el embarazo en edades muy tempranas, están asociados al bajo nivel socioeconómico, a la nutrición y a niveles educacionales deficientes entre otros factores. Los programas de Salud Materno Infantil han de considerar esta multiplicidad de factores de riesgo, varios de los cuales están determinados por las características demográficas de la fecundidad y esto establece un plano de relación natural, en el estudio y control del problema del campo demográfico y el de Salud.

15. EL PROBLEMA DEMOGRÁFICO

Desde hace más o menos 20 años se viene planteando en el mundo el problema demográfico. Según ciertos autores, en gran parte del globo, la población aumenta rápidamente más que las subsistencias, de suerte que de seguir esa evolución, el hombre amenazaría a la humanidad y los índices de mortalidad aumentarían.

Según otros en cambio, merced al progreso científico, el mundo debe penetrar poco a poco en un período de prosperidad y comodidad sin precedentes.

Este problema ha inquietado a la opinión mundial y ha provocado reacciones en ambos sentidos. Los países más ricos se han sometido amenazados por esta miseria creciente y algunos extremistas han llegado incluso a proponer que se interrumpa toda ayuda médica a los países sub desarrollados, mientras que se adoptan políticas de reducción de la natalidad.

Alfred Sauby. enfoca el problema desde un punto de vista biológico y demográfico en los siguientes términos: “Población natural” o “Población Demográficamente Primitiva”, es aquella que no sabe luchar con el inicio de la vida (nacimiento), ni contra la muerte, en otras palabras en una población semejante, la medicina y los métodos anticonceptivos (si los hay) carecen de eficacia.

Estas poblaciones han constituido durante largo tiempo la casi totalidad de la humanidad, de manera que demográficamente no se diferencian sino por el régimen matrimonial y por las condiciones económicas, si se dejan a un lado las plagas. En la actualidad se mantienen en las zonas orientales poblaciones de estas características, unas por ausencia de servicios de salud y otras por costumbres religiosas.

En población semejante, la tasa de natalidad asciende en general a 40 ó 45 mil por ciento.

Ahora bien, en una población sin verdadera medicina, cuál es la mortalidad natural? A pesar de no carecer de manera aguda de subsistencia, la tasa de mortalidad puede ser de 30 a 35 mil aproximadamente, lo que corresponde a una vida de 30 años de promedio.

El crecimiento en este caso es bajo a causa de la excesiva mortalidad.

16. FACTORES CONDICIONANTES.-

Se han presentado en el transcurso de los años varios factores sociales y biológicos que han interrumpido de tiempo en tiempo el ascenso demográfico: El Hambre, las Epidemias, las Guerras o matanzas (civiles o militares), y los desastres naturales, como también los imprevisibles, como son los que se presentan por el uso de la tecnología avanzada en los medios de comunicación, son los actores de los cambios demográficos que se presentan en la actualidad.

Las condiciones sociales emergentes de los factores anteriores (agua potable, contaminación, saneamiento básico, uso de tóxicos, etc.), son los que permiten la aparición de enfermedades y epidemias que se las conocían como no presentes en una comunidad.

La ausencia de los factores mencionados anteriormente ha permitido la disminución de la mortalidad, sobre esto tenemos el avance tecnológico de la medicina para el tratamiento de las enfermedades, lo que nos permite ver ya no una mortalidad excesiva, salvo en aquellas zonas denominadas de conflicto.

Esta disminución de la mortalidad condiciona un avance de la salud al exterior de una población, se puede indicar:

1. Que la mortalidad excesiva de la población por las causas anteriores ha desaparecido, y,
2. Que la mortalidad natural (normal) ha bajado profundamente.

Frente a este retroceso tan marcado de la mortalidad, la natalidad se ha mantenido más o menos estacionaria, es decir en un nivel de 40 a 45 por mil. Y a pesar de la imperfección de las estadísticas, incluso más bien parece haber progresado en razón de la mejora de la situación sanitaria: los matrimonios se rompen con menos frecuencia por la muerte de uno de los cónyuges, los casos de mortalidad materna han disminuido considerablemente, en una mayoría de los países debido a la implementación de programas de protección a la madre y a la mujer en riesgo productivo.

17. EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN MUNDIAL.

Si se exceptúan algunas limitaciones de ciertos grupos, la tendencia normal de todas las poblaciones modernas, es hacia el crecimiento, como consecuencia directa de los grandes adelantos médicos y sociales que han permitido un marcado descenso de la mortalidad y una notable prolongación de la vida.

El número de habitantes de la tierra en conjunto, aumenta de un modo acelerado, hablándose apropiadamente o no de una Explosión Demográfica.

Un modo de percibir la explosión demográfica, es observar el desarrollo y evolución que ha tenido el crecimiento de la población en el transcurso de los años, y si relacionamos población con territorio (densidad de población) (personas por kilómetro cuadrado), vemos que el espacio físico es cada vez menor. Durante los centenares de miles de años de la primera edad de piedra o cultura paleolítica, cuando el hombre era cazador y recolector de alimentos, la población del mundo probablemente no pasaba jamás de los 10.000.000. La duplicación que se producía, supuestamente era entre 10.000 y 100.000 años.

En el período neolítico de 6.000 a 7.000 años antes de Cristo, el hombre aprendió a sembrar y desarrolló una cultura primitiva, usó algunos metales y creó algunos caseríos. En ésta época la duplicación ya se efectuaba cada 1.000 años. El cambio de la recolección a la producción de alimentos fue una innovación. La cantidad de hombres en éste lapso aumentó entre 250 y 300 millones que se registran al nacimiento. El año 1650 se llega a la cantidad de 500 a 600 millones de habitantes y es la primera duplicación de población después del año cero.

Si observáramos el crecimiento de la población en el transcurso de los años, vemos una pirámide invertida con vértice ancho y base angosta, que significa que los períodos de duplicación de la población se han ido acortando. (de los 1.000 años en el neolítico a los 40 años para 1990). Estas características sociales nos permiten apreciar áreas en desarrollo y áreas desarrolladas, donde el comportamiento de la población y la existencia de espacio físico es diferente.

Dentro de cada área, existen diferencias por países, con respecto al nivel de las variables demográficas, pero estas diferencias intrarregionales, son menores que las existentes al comparar países de una región u otra.

Los países comprendidos en cada área y que se presentan más abajo, han sido dicotomizados según el valor de su tasa de reproducción bruta, (TRB) fuera inferior o superior a 2.0 siendo el rango de valores de 1.2 a 1.8 para áreas más desarrolladas y de 2.6 a 3.3 para las menos desarrolladas. La tasa bruta de reproducción como se verá más adelante, es el número promedio de hijas que de acuerdo a las tasas específicas de fecundidad por edad prevalente, nacerían de mujeres que sobrevivieran hasta el final de su vida reproductiva.

La población mundial para julio del 2019 es de 7.418.151.841 millones, son estimaciones de Organización de las Naciones Unidas y de un Instituto Nacional de Francia.. (Paris. AFP)

18. EL FUTURO DEMOGRÁFICO DE AMÉRICA LATINA

En la región progresivamente nacerán menos personas y estas vivirán más años, lo que tiene grandes implicancias sociales y económicas.

El gran cambio demográfico en los países de América Latina se verá reflejado en la estructura por edad de la población, como resultado de la convergencia de dos variables: tasas de natalidad cada vez menores y un progresivo envejecimiento de la población. Si bien estos cambios ya han tenido lugar en algunos países –por ejemplo, en Chile- se espera que esta tendencia mundial se incremente en la región con el paso del tiempo. Hacia el año 2050 se proyecta una desaceleración en el crecimiento poblacional y una población regional eminentemente urbana y cada vez más envejecida.

En los siguientes párrafos se analizan estos cambios demográficos, enfatizando en medidas que pueden aplicarse prospectando escenarios futuros para la región.

19. MENOS NACIMIENTOS E INCREMENTO DE LA LONGEVIDAD

En América Latina progresivamente nacerán menos personas, y estas vivirán más años. La concomitancia de ambas variables conllevará a que el crecimiento natural de la población sea cada vez más lento, hasta llegar al año 2068, cuando, según proyecciones del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), por primera vez desde 1950 la población total de la región disminuirá (de 794 a 793 millones). En América Latina, además de tener una población crecientemente urbana, cabe consignar que:

- a. **Cada vez habrán menores tasas brutas de natalidad.** Cada vez nacerán menos **personas**. **Entre los años 2010 y 2015 en la región nacieron 17,9 personas cada 1.000** habitantes, cifra que se proyecta disminuirá al 11,3 en el período 2050-2055. Cabe mencionar que en el 2014 en América Latina nacieron 2,1 hijos por mujer, número que corresponde exactamente al denominado “nivel de reemplazo generacional”: el nivel de fecundidad necesario para garantizar la sustitución de una generación por otra de igual tamaño. Para el período 2050-2055 se proyecta que cada mujer latina tendrá 1,85 hijos, lo que estará por debajo del mencionado “nivel de reemplazo generacional”.
- b. **Si bien cada vez nacerán menos personas, menos niños morirán dentro del primer año de edad.** En América Latina la tasa de mortalidad infantil ha disminuido progresivamente. En el año 2014 en la región fallecieron 19,8 niños antes de su primer año de edad por cada 1.000 habitantes, tasa que se estima disminuirá al 9,8 para el período 2050-2055. Cabe mencionar que estas cifras regionales esconden muchas diferencias entre países de la región, ya que, por ejemplo, después de Cuba, en el 2014 Chile fue el segundo país de la región con menor mortalidad infantil: 6,4 por mil.
- c. **Seguirá aumentando la esperanza de vida y se incrementará el porcentaje de personas mayores.** Para el año 2014, la esperanza de vida al nacer en América Latina fue de 74.8 años, la que se estima que aumentará a 81.6 en el período 2045-2050. Según las proyecciones de CELADE, el país de América Latina que mayor expectativa de vida tendrá para el período 2045-2050 es Chile, alcanzando el 87.9 años. Respecto del peso demográfico de las personas mayores, en el año 2000, un 8,1% de la población total de la región tenía 60 años o más, cifra que aumentó al 11,1% el 2015 y que se proyecta que llegará al 25,4% para el 2050. De esta manera, la región, siguiendo la tendencia mundial, tenderá a tener una población particularmente longeva.
- d. **Impacto del envejecimiento poblacional en las políticas públicas de la región** Una estructura poblacional compuesta por cada vez más personas mayores genera la denominada “economía envejecida”, la que tiene grandes implicancias económicas y sociales. Se entiende por “economía envejecida” cuando los recursos económicos

consumidos por las personas mayores exceden los consumidos por niños y jóvenes , tal como sucede actualmente en Japón.

- e. La CEPAL estima que en torno al año 2040 esta “economía envejecida” se consolidará en Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, Uruguay y en todo el Caribe, para luego seguir estableciéndose en el resto de la región. Por ello, según la visión cepalina, los países de la región deben planificar sus políticas públicas a largo plazo, generando en la actualidad condiciones de igualdad para evitar desigualdades futuras e impedir que, eventualmente, los recargos de los cambios demográficos se traspasen de los gobiernos a las familias e individuos. Así, nuestra región debe prepararse para enfrentar un mundo en que exista cada vez mayor cantidad de personas mayores. Algunas recomendaciones en esta dirección son:
- f. **Invertir de manera inteligente los recursos del “bono demográfico”:** los “bonos demográficos” son beneficios económicos aparejados a la existencia de una gran cantidad de personas en edad de trabajar. Según la CEPAL –y tal como sucede en el continente asiático- la mayoría de los países de la región actualmente disfrutan de los beneficios de este bono, los que se ven reflejado en un aumento del PIB. Estos ingresos deben utilizarse para avanzar en la igualdad de la ciudadanía, lo que, entre otros aspectos, contribuirá a que en el futuro no se deterioren tanto las condiciones de vida de las personas mayores. Esta inversión para generar condiciones de igualdad se podría llevar a cabo a través de medidas tales como: aumentar la oferta de trabajo, impulsar la productividad e incrementar el ahorro. Estas medidas necesariamente deben ser implementadas antes del establecimiento de los “impuestos demográficos”, es decir, cuando la fuerza laboral crece más lentamente que la población dependiente.
- g. **Financiar una educación de calidad.** Una de las medidas para disminuir la desigualdad actual y futura e impulsar la productividad es garantizar una educación de calidad, enfatizando en la capacitación laboral. Al haber menos nacimientos –y gracias al ya descrito “bono demográfico”- es posible (y deseable) extender una educación de calidad que antes tendía a beneficiar sólo a unos pocos. Sólo así se podrá preparar a las generaciones que tendrán que sostener económicamente a una cantidad creciente de personas mayores.
- h. **Aumentar la oferta de trabajo, con énfasis en las mujeres:** en este ámbito, además de capacitación laboral, se requiere implementar políticas que profundicen la participación de la mujer en el ámbito del trabajo, a través de la facilitación del acceso y la permanencia de las mujeres en los empleos. Esto necesariamente incluye el igualar las remuneraciones entre hombres y mujeres por igual trabajo. Una mayor incorporación de la mujer al ámbito laboral no sólo genera mayores recursos al estado –como resultado del denominado “bono de género”, que responde a los beneficios económicos asociados a la creciente inserción laboral femenina- sino que también contribuye a la igualdad en la sociedad, y prepara de mejor manera a las personas y familias a afrontar la vejez.
- i. **Generar las bases económicas para tener pensiones decentes:** los estados deben invertir recursos del “bono demográfico” para garantizar el derecho de las personas mayores a una pensión digna. Se debe incentivar el ahorro público antes que el gasto público en este ámbito se dispare: según la CEPAL, antes de 2070, el incremento de la dependencia de las personas mayores en las economías de Chile, Argentina, Brasil, Costa Rica, Cuba y Uruguay implicará la triplicación o cuadruplicación de gastos en pensiones. Por ello, los países deben reformar sus sistemas de pensiones en la actualidad, teniendo en mente –según informe del 2014 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)– la relación entre el nivel promedio de pensiones recibidas con las ganancias promedio en la economía, y asegurando ajustes regulares para garantizar que los montos recibidos mantengan su poder de compra con el paso del tiempo. Se requiere implementar pensiones no contributivas, en un esquema de seguridad social pública, para poder garantizar un ingreso básico para todas las personas mayores. En esto se debe aplicar un enfoque de género ya que las mujeres mayores suelen tener pensiones contributivas menores a las de los hombres. Asimismo, se requiere que los estados

inviertan en el acceso público a servicios sociales, incluyendo la salud, vivienda y en el sistema de cuidados, con el propósito de disminuir esos costos a las personas mayores.

- j. **Proveer una salud de calidad orientada a las necesidades de las personas mayores:** el gasto público en salud aumentará con el paso del tiempo: la CEPAL sostiene que actualmente países como Argentina, Chile, Cuba y Uruguay invierten menos del 30% del gasto en salud en las personas mayores, porcentaje que aumentaría al 53% en 2070. Es relevante, en consecuencia, implementar políticas de ahorro de largo plazo, enfocando el gasto en: la prevención de enfermedades, particularmente crónicas, mediante la promoción de una vida más saludable, la atención ambulatoria, la creación de capital humano en geriatría, la inversión en equipos médicos adecuados, entre otras políticas.

20. PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN.

20.1. CRECIMIENTO ABSOLUTO DE UNA POBLACIÓN Y COMPONENTES QUE LO DETERMINAN

El crecimiento de una población, desde un determinado momento en el tiempo “t” y durante un periodo de tiempo “n”, es la diferencia entre la población existente al final de dicho periodo de tiempo y la población que había al principio:

$$\Delta P_{t, t+n} = P^{t+n} - P^t \quad \text{..... de manera que la población al final del tiempo “n” es}$$

igual a $P^t + \Delta P_{t, t+n}$

Este **CRECIMIENTO ABSOLUTO**, en realidad, es el resultado del balance entre los flujos de entrada y de salida (de hecho puede haber un **crecimiento negativo** si las salidas superan a las entradas) (tienes en este blog una explicación sobre los conceptos de flujo y stock, muy importantes para comprender el tipo de datos manejados y los indicadores que se construyen con ellos).

Crecimiento= entradas – salidas

Puesto que estos flujos de entrada y salida pueden ser “naturales” (también llamados “vegetativos”, se refieren a los nacimientos y las muertes), y “migratorios”, también puede decirse que el crecimiento es el resultado de dos tipos de balances, el que se produce entre nacimientos y defunciones, y el que resulta de las entradas y salidas por migración. (ver en el glosario la definición de crecimiento natural o vegetativo)

Crecimiento = crecimiento natural + crecimiento migratorio
(es más frecuente que el crecimiento migratorio sea llamado saldo migratorio)

o bien

Crecimiento = (Nacimiento – Defunciones) + (Inmigraciones – Emigraciones)

$$\Delta P_{t, t+n} = N_{t, t+n} - M_{t, t+n} + I_{t, t+n} - E_{t, t+n}$$

Esto nos lleva a la conocida **Ecuación compensadora**:

$$P^{t+n} = P^t + (N_{t, t+n} - M_{t, t+n} + I_{t, t+n} - E_{t, t+n})$$

(Población final = Población inicial + Nacimiento – Defunciones + Inmigraciones – Emigraciones)

20.2. EL CRECIMIENTO “RELATIVO”

El crecimiento absoluto podría conocerse, por tanto, sin más requisitos que disponer del registro de los acontecimientos de entrada y salida de la población. No obstante, este conocimiento, en sí mismo, resultaría de escasa utilidad comparativa entre poblaciones con distintos tamaños, observadas durante distintos intervalos de tiempo. Es evidente que, cuanto más tiempo transcurra mayor será el número de acontecimientos registrado, de la misma manera que una gran población deberá registrarlos en mayor número que una población pequeña, pero lo que nos interesa no es el mero número, sino la “intensidad” de lo que estamos observando.

21. CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN Y DUPLICACIÓN EN BOLIVIA

El crecimiento poblacional en América Latina, es actualmente el más alto del mundo en números relativos. En efecto la Tasa de Crecimiento de ésta región se ha ido incrementando desde 2.05 % registrada en 1950 hasta 2.74 % el 1992, bajando a 1.71% el 2012 Este número se ha debido esencialmente a disminuciones en la mortalidad, en ciertas regiones por bajas en la mortalidad infantil principalmente, ocasionando el acortamiento de los períodos de duplicación, que significan un ritmo de crecimiento cada vez más veloz.

Nuevamente se puede destacar que el crecimiento, es consecuencia de una persistencia de altas tasas de Natalidad y una baja de la mortalidad.

BOLIVIA: INDICADORES DE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN, CENSOS 1950 - 2012

PERIODO	CRECIMIENTO ABSOLUTO	CRECIMIENTO RELATIVO (%)	TASA MEDIA CRECIMIENTO ANUAL (%)	PERIODO DE DUPLICACIÓN (Años)
1950-1976	1.909.321	70,61	2,05	34
1976-1992	1.807.306	39,17	2,11	33
1992-2001	1.853.533	28,87	2,74	25
2001-2012	1.752.929	21,18	1,71	40
FUENTE: INE 2013				

TEMA III

MEDIDAS E INDICADORES DEMOGRÁFICOS ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

1. ¿CUÁL ES LA TERMINOLOGÍA BÁSICA QUE UTILIZAN LOS DEMÓGRAFOS EN SUS ANÁLISIS?

Durante el proceso de análisis de la información, los demógrafos deben recurrir a una serie de medidas que les permiten cuantificar el comportamiento de las diferentes variables. Por esta razón, antes de profundizar en el estudio de los principales componentes del cambio demográfico, es necesario conocer la nomenclatura básica que se va a utilizar, algunas de las medidas más importantes y ciertas técnicas de presentación de este tipo de información.

En primer lugar se exponen algunos de los conceptos principales que serán utilizados.

1.1. Conceptos básicos: Edad exacta, edad cumplida y grupos de edad

Dos de las variables primordiales en cualquier estudio poblacional, son edad y el sexo o género de los individuos. El sexo o género de una persona es un concepto claramente identificable y no presenta problemas de definición; sin embargo, para la edad es necesario establecer una, clara y precisa. Dependiendo del tipo de análisis que se vaya a realizar y de la información disponible, se pueden requerir diferentes definiciones para este término. En este sentido se determina:

- **Edad exacta:** número exacto de tiempo, en años, meses y días, transcurrido desde el nacimiento de una persona.
- **Edad cumplida:** número exacto de años que ha cumplido una persona.

La primera definición se emplea en estudios muy particulares donde se cuenta con información individual es posible manejar la variable: **edad exacta**. Un ejemplo del uso de este concepto se puede presentar en estudios de ~~mortalidad infantil~~. No obstante, la mayoría de fuentes de información demográfica, no cuentan con información tan detallada, lo que obliga a trabajar con la edad en años cumplidos en el mejor de los casos. Aunque en muchos otros casos, se debe trabajar con **grupos de edades**. Éstos reúnen a todas las personas que tienen la edad cumplida en cierto rango o intervalo entero.

1.2. Tiempo vivido y población media

El **tiempo vivido** por un grupo de personas es una variable fundamental para el cálculo de varias medidas demográficas. Corresponde a la suma del tiempo vivido, en años, de cada uno de los individuos, durante los cuales los miembros de la población en estudio, han estado expuestos al riesgo de ser afectados por un hecho demográfico en un período dado. Por ejemplo, si se considera el tiempo vivido por la población de un país durante un año calendario, cada una de las personas que se mantuvo durante todo el año, aporta un año al tiempo vivido. Sin embargo, no todos los que iniciaron el año lo pueden culminar pues mueren o emigran. El tiempo aportado por ~~para uno de ellos, es el equivalente a la fracción del año que se logró mantener en la población~~ por otro lado, otras personas se incorporan durante el año, ya sea por nacimiento o inmigraciones; también estas personas van a aportar únicamente una fracción de año.

No obstante la importancia de esta variable, para poder determinar su valor para una población en un período dado, es necesario contar con información individualizada para cada uno de los miembros, que resulta muy difícil a no ser que sea una población muy pequeña. Por esta razón, se debe recurrir a otra medida que aproxime su valor y cuyo cálculo resulte más simple. El principal problema en la determinación de esta aproximación se debe al dinamismo de la población en cualquier período de tiempo. Para poder compensar todas las entradas y salidas que se efectúan en la población, bajo el supuesto que éstas se producen en forma aleatoria a lo largo del período, se ha tomado la convención de utilizar la **población a mitad de período**. Si este valor no se conoce, puede ser aproximado por la **población media**, la cual se obtiene de promediar dicha población al inicio y al final del período en estudio.

$$Población\ Media = \frac{(Población\ Inicial) + (Población\ Final)}{2}$$

La población a la mitad del período o población media, es un buen aproximado del tiempo vivido, cuando el período de tiempo es un año, en caso contrario este valor debe ser multiplicado por la longitud, en años, del período de tiempo.

$$Tiempo\ vivido \approx t (población\ media)$$

La **t** representa el tiempo (en años) del período analizado.

1.3. Cohorte o generación

Una **cohorte** es el conjunto de individuos de una población, que ha compartido el mismo acontecimiento durante un período de tiempo específico, generalmente un año. Normalmente una cohorte recibe el nombre de **generación**. Como ejemplos pueden señalarse: el conjunto de niños que ha nacido durante el año 2010, se le llama generación o cohorte de nacimientos del 2010. También, el conjunto de estudiantes de primer ingreso a una universidad en el año 2009, se le llama cohorte o generación del 2009.

1.4. Razón, proporción, tasa y probabilidad

La forma más simple por medio de la que se pueden establecer medidas poblacionales es con la enumeración simple. No obstante, los datos absolutos carecen de valor práctico cuando se pretende establecer comparaciones entre diferentes grupos poblacionales, o entre distintos países, cuyos tamaños poblacionales son muy distintos. Esto obliga a generar medidas relativas, cuyo valor depende del tamaño de la población. Estas medidas permiten realizar estudios comparativos de una forma simple.

1.4.1. Razón o relación:

Es la medida relativa más sencilla que se puede establecer, es simplemente el cociente de dos datos absolutos. Generalmente se basa en datos de subgrupos distintos o de diversa naturaleza. Su interpretación se limita a señalar el número de unidades existentes de los datos del numerador por cada unidad del denominador. Por ejemplo, en Costa Rica para el año 1980 se registraron 70.048 nacimientos, mientras que en el año 2000 se registraron 78.178. La razón de nacimientos en el año 2000 con respecto a los nacimientos en el año 1980 es:

$$\frac{78.178}{70.038} = 1,12 \times 100 = 112\%$$

Esto significa que por cada nacimiento ocurrido en 1980, en el año 2000 ocurrieron aproximadamente 1,12 nacimientos. Para una mejor interpretación se puede multiplicar el valor de la razón por 100. Entonces se dice que en Costa Rica, por cada 100 nacimientos en 1980, para el año 2000 se presentaron 112. Del mismo modo durante el año 2000 se registraron 14.630 defunciones. La razón del número de nacimientos al número de defunciones es:

$$\frac{78.178}{14.630} \times 100 = 534$$

Quiere decir que, en Costa Rica, por cada 100 defunciones se produjeron 534 nacimientos durante el año 2000.

1.4.2. Proporción:

Al igual que la razón, es también el cociente de dos magnitudes, pero estas magnitudes corresponden al mismo hecho. Además el numerador representa una parte del numerador.

Por esta razón, una proporción dentro de una población corresponde al peso relativo que tiene el subgrupo representado en el numerador dentro del total.

$$\text{Proporción} = \frac{A}{A+B}$$

El valor de **A** representa al tamaño del subgrupo y el valor de **B** representa el resto de la población, por lo que la población total es **A + B**. Por ejemplo, del total de 78.178 nacimientos registrados en Costa Rica durante el año 2000, 39.627 correspondió a madres solteras, por lo que la proporción de nacimientos de madres solteras fue de:

$$\frac{39.627}{78.178} = 0,507 \times 100 = 50,7\%$$

Para una mejor interpretación, nuevamente se puede multiplicar por 100 y, entonces, el valor 50,7 significa que del total de nacimientos registrados en Costa Rica durante el año 2000, el 50,7% correspondió a madres solteras.

1.4.3. Tasa:

El concepto de tasa, se fundamenta en la necesidad de generar una medida relativa a un fenómeno demográfico, que permita realizar comparaciones en el tiempo y en el espacio. Al igual que las medidas anteriores una tasa se obtiene por medio de un cociente, pero en este caso el numerador representa al número de personas afectadas por un hecho demográfico y el denominador representa la población expuesta al riesgo de ser afectada por este hecho (tiempo vivido).

$$\text{Tasa} = \frac{\text{Número de hechos ocurridos en el período}}{\text{Tiempo vivido por la población en el período}}$$

Su interpretación es entonces la frecuencia relativa con que el hecho demográfico se presenta dentro de la población en el período de tiempo especificado. Esta es una de las medidas más ampliamente utilizada por demógrafos en sus diferentes estudios. Desafortunadamente tal como se señaló, el tiempo vivido por una población en un determinado período, resulta prácticamente imposible de conocer y se debe recurrir a la utilización de la población por mitad de año, de acuerdo con el censo de población del año 2000, fue de 3.810.179, por lo que las tasas de mortalidad y natalidad para el año 2000 serían: (14.630 fallecidos, 78.178 nacidos vivos)

$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{14.630}{3.810.179} \times 1.000 = 3,8 \%$$

$$\text{Tasa de natalidad} = \frac{78.178}{3.810.179} \times 1000 = 21 \%$$

Normalmente las tasas se multiplican por algún múltiplo de 10, para dar una mejor interpretación de su valor. El más utilizado es 1.000, por lo que se hace referencia a frecuencia del hecho por cada mil personas. Entonces para Costa Rica en el año 2000 se presentaron tasas de aproximadamente 4 muertes y 21 nacimientos por cada 1.000 personas.

El denominador en las tasas, es un estimado de la población total expuesta a un hecho demográfico; esto convierte a los valores en medidas un tanto burdas pues, no toda la población está expuesta en igual magnitud al hecho.

Por esta razón se acostumbra denotarlas como TASAS BRUTAS. Por ejemplo, la mortalidad varía con la edad, entonces los grupos de mayor edad están expuestos en mayor medida a la mortalidad que otros grupos. Por otro lado, únicamente las mujeres pueden dar a luz, por lo que los hombres no están expuestos directamente a este hecho.

Esto ha creado la necesidad de generar tasas más refinadas, cuyo denominador incluye únicamente un subgrupo de la población y no la población total. Estas tasas reciben el nombre de **TASAS ESPECÍFICAS**.

Por ejemplo, en El Salvador, en 1985 se presentaron 44.265 nacimientos, entre mujeres con edad cumplida entre 20-24 años. Además, el número de mujeres entre 20-24 años cumplidos a mitad de año eran 214.631, de este modo, la tasa específica de fecundidad para el grupo de mujeres de 20-24 años es: 206,2; esto quiere decir que, en El Salvador en 1985, por cada 1.000 mujeres con edad entre 20 y 24 años cumplidos, hubo 206 nacimientos.

1.4.4. Probabilidad:

Al igual que todas las medidas anteriores, es el cociente entre dos magnitudes. El denominador consiste en la población que al inicio del período está expuesta a ser afectada por un hecho demográfico y el numerador es el número de personas afectados por este hecho demográfico en el período de interés.

$$\text{Probabilidad} = \frac{\text{Número de hechos demográficos ocurridos durante el periodo}}{\text{Población total al inici del período}}$$

La probabilidad se interpreta como la proporción de personas de la población inicial, que fue afectada por el hecho demográfico durante el período de interés, o más claramente, como el riesgo que tiene una persona de ser afectada por este hecho. Por ejemplo, si la generación de estudiantes de nuevo ingreso a una universidad es de 4 320 y de ellos 3 350 continúan activos al inicio del segundo año, el resto desertó. Estas cifras indican que, para esta generación, la probabilidad que un estudiante continúe activo el segundo año es:

$$\text{Probabilidad} = \frac{3.350}{4.320} \times 100 = 77,5\%$$

También quiere decir que la proporción de estudiantes de esta generación que continúa activa al año siguiente, es 0,775 o lo que es equivalente al 77,5% de ella. Por esta razón, se dice que el riesgo que tiene una persona de desertar durante el primer año es de 22,5%.

2. CONCEPTO DE POBLACIÓN.

La obra de Francis Bacon, a principios del siglo XVII, da origen a la definición de población usada en Demografía: “se debe prever que la población de un reino (especialmente si no es diezmada por guerras) no exceda los recursos del reino que debería mantenerla”. A partir de esta época, el término población adquiere cuatro significados principales especificados por Vieira:

- a. El primero, se refiere a un conjunto cualquiera de elementos, reales o ideales. En este sentido, población es sinónimo de multiplicidad, finita o infinita, de objetos discernibles y designables. Se usa en la teoría matemática de los conjuntos y en ramas particulares y aplicadas de esa misma teoría.
- b. El segundo sentido, el más difundido, esa que le designa el conjunto de los habitantes humanos, de una cierta área que puede ser, en caso extremo, la totalidad de la

superficie terrestre

- c. En tercer lugar, designa un conjunto de seres vivos, no humanos, se ha referido a un ámbito geográfico natural, o a la reunión de tales seres en un medio artificial; por ejemplo, un cultivo de vegetales o una crianza de animales en laboratorio o una colonia de células vivas en reproducción experimental
- d. En cuarto lugar, finalmente, puede representar un valor numérico, es decir la cantidad de individuos que componen los agregados referidos en las letras “byc”

Asimismo, cabe recordar el significado en el Diccionario Demográfico Plurilingüe de las Naciones Unidas en Español: «En la terminología estadística la palabra población designa cualquier conjunto de unidades distintas, empleándose entonces este término como sinónimo de universo. Sin embargo, la palabra población sirve comúnmente para designar el conjunto de personas que componen un pueblo o nación, es decir, el conjunto de habitantes de un cierto territorio.

Cuando se quiere designar cierta parte de una población, como la población escolar, suele emplearse la palabra subpoblación. Con frecuencia se usa la palabra población no para designar el conjunto mismo, sino el número de personas que lo forman.

3. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN.

Al estudiar una comunidad necesariamente tenemos que realizar cierto tipo de observaciones que nos permiten determinar la composición de la población existente. Estas observaciones tienen necesariamente que permitirnos medir estas variables.

El medir y clasificar nuestras observaciones nos permiten constituir la estructura de la población.

El total de individuos que componen una población, como dato aislado, no tiene mayor importancia si no se lo relaciona con otros datos, que en cierto modo configuran su estructura.

Pueden efectuarse dos clases de mediciones:

- Una estática, que concierne al estado de la población en un momento dado, nos muestra su estructura, su distribución según diversas características, tales, como: Edad, Sexo, ocupación, etc.
- Se puede comparar estas observaciones con imágenes o fotografías instantáneas de la población.
- Otra Dinámica, o más propiamente cinemática porque es útil estudiar separadamente los movimientos que se producen en una población que están determinados por los nacimientos, las defunciones y las migraciones. Estas estadísticas de movimiento son comparables a film que nos muestran la Dinámica poblacional.

4. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN.

4.1. Densidad de población.

La población no está distribuida uniformemente sobre la superficie terrestre, sólo aproximadamente el 30% está poblado de manera permanente.

En líneas generales, en cada continente la población ocupa una posición periférica, es decir, se asienta principalmente en las costas y se sitúa en la mayoría de los casos hasta los 500 metros sobre el nivel del mar.

El dato del total de individuos que componen una población, sería útil poder compararlo con una característica que midiera de alguna forma la capacidad del territorio.

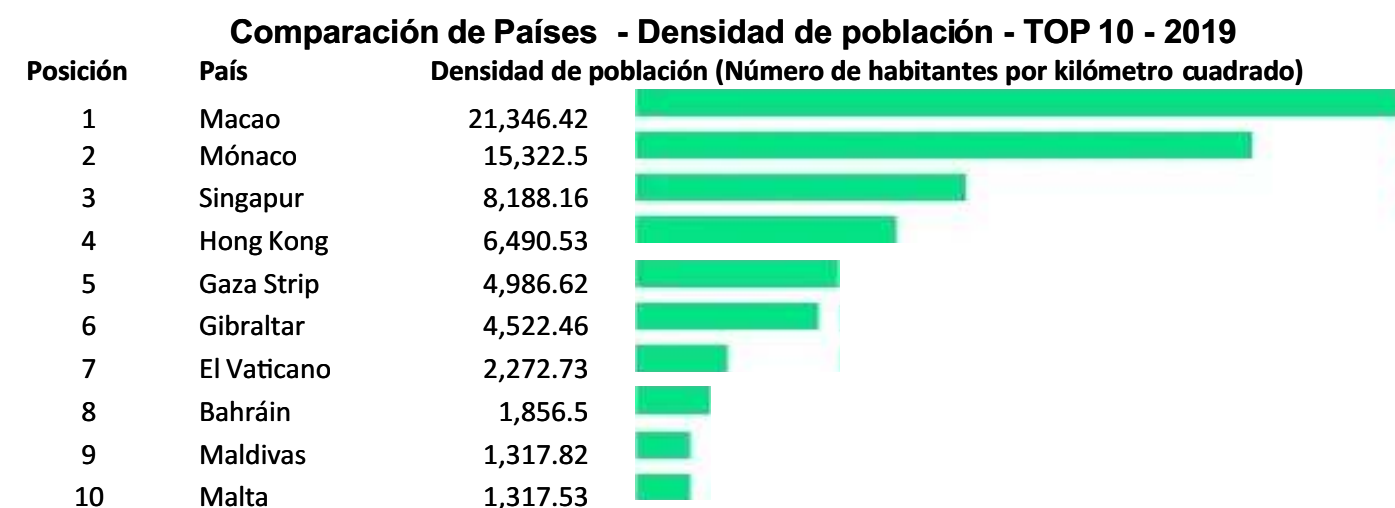
Pero esa capacidad, no se presta fácilmente a la medición, por tanto nos limitamos en general a calcular la relación entre la población y la superficie territorial que ocupa, la misma que se conoce como **Densidad de Población**, éste es un **índice** que mide el volumen de población con

respecto al territorio y se obtiene dividiendo el número de habitantes por el área considerada. Este índice expresa generalmente el número de habitantes por kilómetro cuadrado.

$$\text{Densidad de población} = \frac{\text{número de habitantes}}{\text{superficie}} = \text{hab./km}^2$$

Ejemplo: Densidad mundial = $\frac{7.238.184.000 \text{ hab.}}{150.000.000 \text{ km}^2} = 48,5 \text{ hab./km}^2$ (año 2014)

Zona	Población 2019	Superficie (Km ²)	Densidad (hab. x Km. ²)
África	1.320.000.000	30.221.535	43,7
América latina y Caribe	629.000.000	22.500.000	28.0
Asía (más China)	4.336.723.000	44.996.853	96,4
Europa	743.704.000	10.180.000	73,0
Oceanía	41.117.432	9.008.458	4,5



Fuente: ONU 2017

La desigual distribución espacial de la población es el resultado de la interacción de distintos factores que la han provocado o acentuado.

Entre los factores que explican la distribución pueden mencionarse:

- a. **Factores físicos:** El relieve, el llano es más propicio para el asentamiento de la población, éste factor va asociado también a la latitud, en las latitudes bajas (climas cálidos), los valles y mesetas de alturas medias ofrecen ventajas por el clima benigno para el asentamiento del hombre al igual que las latitudes medias (climas templados), el clima, la disponibilidad de agua y la naturaleza de los suelos, son elementos que favorecen las actividades económicas.
- b. **Factores históricos y políticos:** Los procesos de ocupación del territorio, la propiedad de la tierra y las políticas de población, como el control de la natalidad, el incentivo o restricción a la entrada de extranjeros, inciden en la densidad de la población.
- c. **Factores económicos:** La presencia de recursos naturales, la actividad industrial, la facilidad de comunicación y la proximidad al mar, también son factores importantes.

Teniendo en cuenta el grado de concentración demográfica, se pueden distinguir las siguientes áreas.

- Vacíos demográficos o áreas con muy bajas densidades (menos de 4 hab./km²);
- Áreas de densidades demográficas intermedias (entre 43 a 50 hab./km²);
- Grandes focos de concentración (más de 96 hab./km²).

4.2. Los vacíos demográficos.

Representan más de la cuarta parte de las tierras emergidas y sólo albergan a un 2% de la humanidad. Estos núcleos débilmente poblados se localizan en las *tierras frías*, en Las *tierras áridas* y en las *tierras cálidas y húmedas*:

- Las **zonas frías** de ambos hemisferios y áreas limitadas por la línea de nieves eternas, también llamadas desiertos blancos, son las regiones más hostiles para la presencia humana por la brevedad de los períodos sin hielo y las bajas temperaturas.
- El mayor obstáculo para la ocupación permanente de las **zonas áridas** (desiertos amarillos) es la escasez de agua y los suelos carentes de materia orgánica; así el desarrollo de la agricultura y la cría de ganado se ven disminuidas. Aparecen pequeñas concentraciones de población en los oasis, alrededor de cursos y pozos de agua, asociadas a la explotación de recursos minerales o petrolíferos. También hay grupos de pastores nómades. Las zonas más representativas están constituidas por el Sahara, Arabia Saudita, los desiertos del Oeste de Estados Unidos, el centro-oeste de Australia, la Puna de Atacama, etcétera.
- Las **zonas cálidas y húmedas** (desiertos verdes) se encuentran situadas en torno al ecuador, por ejemplo la cuenca del Amazonas en América del Sur y la isla de Nueva Guinea en el Océano Pacífico. Los elevados porcentajes de humedad, las altas temperaturas y la abundancia de vegetación han sido los factores principales de la escasa ocupación humana.

4.3. Los grandes focos de concentración.

Existen cuatro zonas de intenso poblamiento sobre la superficie terrestre, tres de las cuales se localizan en el continente euroasiático.

- a. El **primer foco** y el mayor, se encuentra en Asia Oriental, especialmente en Japón, Corea y el este de China. Concentra más de la cuarta parte de la población mundial. Entre las causas de la alta densidad están las favorables condiciones climáticas para la agricultura, el relieve llano, la antigüedad en la ocupación y la tradición cultural y religiosa que favorece las familias numerosas dedicadas a actividades agrícolas.
- b. El **segundo foco**, demográfico se localiza en Asia Meridional, en países como la India, Indonesia, Bangladesh y Pakistán, donde además de ciudades importantes, hay un predominio de población rural fuertemente concentrada.
- c. El **tercer foco**, está constituido por la mayor parte de Europa, incluyendo el centro-oeste de Rusia. Las condiciones físicas son favorables, por eso la mayor proporción de tierras está dedicada a la agricultura. Pero la mayoría de las concentraciones humanas es resultado del desarrollo de las actividades secundarias y terciarias (industrias, comercio, servicios).
- d. El **cuarto foco** de población se localiza en la costa nordeste de América del Norte. En ella resalta la gran megalópolis americana que se extiende desde Boston hasta Washington.

Fuera de estos cuatro focos, existen grandes metrópolis, como México, San Pablo, Buenos Aires, etcétera, cuya principal característica es la concentración poblacional en relación con los espacios circundantes de débil ocupación.

4.4. Las densidades intermedias.

Son áreas regularmente ocupadas y favorecen la aparición de concentraciones secundarias. Las principales son:

- El este de Australia y Nueva Zelandia;
- El Valle del Nilo, Sudáfrica y el golfo de Guinea en el continente africano;
- ~~Alrededor de los Ángeles~~ Alrededor de los Ángeles-San Francisco, en torno a Vancouver y en las llanuras centrales de América del Norte;
- El Valle Central de Chile, donde se encuentra Santiago;
- La llanura central de América del Sur y el nordeste de la costa brasileña;
- Las altas tierras de los Andes Centrales y Septentrionales desde La Paz en Bolivia hacia el norte en Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela.

5. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN.

La estructura demográfica revela las características principales de una población en lo que se refiere a la **composición por edad y sexo**. Es un indicador que tiene repercusiones en el plano económico y social y se utiliza para medir la oferta de mano de obra de un país, e influye en las necesidades de diversos bienes y servicios. Así, por ejemplo, en un país donde predomine la población joven deberá proveerse de mayores recursos a educación, ayuda familiar, etcétera. En

mayores recursos a aquellas situaciones y hacia

La estructura de una población es resultado de la interrelación entre natalidad y mortalidad, aunque también entran en juego otros indicadores como son la fecundidad y la esperanza de vida, entre otros.

5.1. Distribución por edad y sexo – Pirámides de población.

Entre las posibles distribuciones de la población en primer lugar la distribución por edades. La estructura de la población por edad o la composición por edad suele representar juntamente con su distribución por sexo, mediante un **Histograma** llamado **Pirámide de Edades**, por la figura que forman las capas superpuestas que representan a los grupos de individuos de las diversas edades.

Para la construcción de la Pirámide de Edades o Pirámide de población se ubica en **línea de ordenadas** las edades desde 0 hasta el límite superior (70 – 80 ó más años) y en **abscisas** las cantidades de cada grupo generalmente en quinquenio o grupos quinquenales. Para la distribución por sexo se ubica el grupo de sexo femenino al lado derecho y el masculino al lado izquierdo.

Si la división se hiciera en lapsos libres (años, meses o períodos más cortos) se tendría en lugar de la línea quebrada que muestra el borde la Pirámide de población, construida por grupos quinquenales o mayores, una línea curva más o menos continua.

Cada período, una clase de individuos, representada por un rectángulo horizontal, salta de un escalón a otro y pierde por mortalidad y eventualmente por migración una parte de sus miembros. Pero la pirámide resurge en la base a causa de los nacimientos.

La **pirámide de edades de una población joven**, es ancha en su base y angosta en el vértice; es el caso de las poblaciones que tienen altas tasas de natalidad y altas tasas de mortalidad.

Una **población envejecida**, presenta una base angosta y un vértice más bien ancho o menos puntiagudo que el de una población joven. Esta situación se observa cuando la natalidad y la mortalidad son bajas o cuando los que emigran son jóvenes.

La **forma de la Pirámide** de edades está determinada por la **natalidad, la mortalidad y los movimientos migratorios**. Esta refleja bastante fielmente la historia de la nación; las variedades de los fenómenos vitales, las grandes guerras y las grandes migraciones.

En los países jóvenes como es nuestro (Bolivia) la Pirámide de Población es más ancha en su base y decrece paulatinamente terminando muy puntiaguda hacia los 80 ó más años. Su ancha base traduce la alta tasa de natalidad existente, los grandes contingentes infantiles, luego se reduce rápidamente a consecuencia de la alta tasa de mortalidad que todavía observa.

En **poblaciones envejecidas** como las de algunos países Europeos, la Pirámide se presenta más bien en forma de ánfora con relativamente más habitantes en las edades intermedias de la vida que en la infancia y con apreciable cantidad de habitantes de más de 70 años. La forma peculiar de esta pirámide está determinada especialmente por la **baja natalidad** y no por la disminución de las tasas de mortalidad, pues mientras que una reducción de éstas influye sobre todas las edades diluyendo su efecto y no alterando, caso la forma de la Pirámide, la reducción de la Natalidad solo afecta al grupo de niños estrechando su base y determinando un aumento relativo a la población adulta.

En los **casos de guerra** el perfil de la Pirámide suele ser muy irregular, se presenta por lo general dos escotaduras; una que corresponde a las pérdidas de guerra y afecta especialmente al grupo de 18 a 40 años; otra, que corresponde a la disminución de la natalidad durante la guerra, esta disminución afecta a ambos sexos. Habitualmente unos 20 años después cuando las escotaduras anteriores se han lanzado hacia arriba, es decir hacia el vértice, suele aparecer una tercera, que refleja la baja nupcialidad de las reducidas generaciones nacidas en los años de guerra.

Como disminuciones de la natalidad y la mortalidad van a menudo juntas, la proporción de los adultos, respecto del total de la población, varía poco a poco en dos grupos iguales, es decir de igual número.

Se ha observado que en casi todos los países de la tierra **el grupo de 15 – 49 años, comprende aproximadamente el 50% de los habitantes**, mientras que el porcentaje de personas menores de 15 años y mayores de 50 años, están alrededor de esta cifra central. Comparando éstas cifras para varios países, se distingue tres tipos de poblaciones: (clasificación de SUNDBARG).

- a) **Poblaciones estacionarias:** En las cuales el número de personas menores de 15 años, es una o dos veces superior al número de personas mayores de 50 años.
- b) **Poblaciones en desarrollo:** En las cuales el grupo de menores de 15 años, es más dos veces el grupo de 50 años y más.
- c) **Poblaciones regresivas:** En las cuales el grupo de menores de 15 años es igual o menor al grupo de mayores de 50 años.

Al primer grupo pertenecen los Estados Unidos y muchos de los países Europeos, en los cuales la Mortalidad Infantil es baja y la Natalidad va decreciendo.

Al segundo grupo pertenecen la casi totalidad de los países Sud Americanos, con altas tasas de Natalidad Infantil graves problemas económicos.

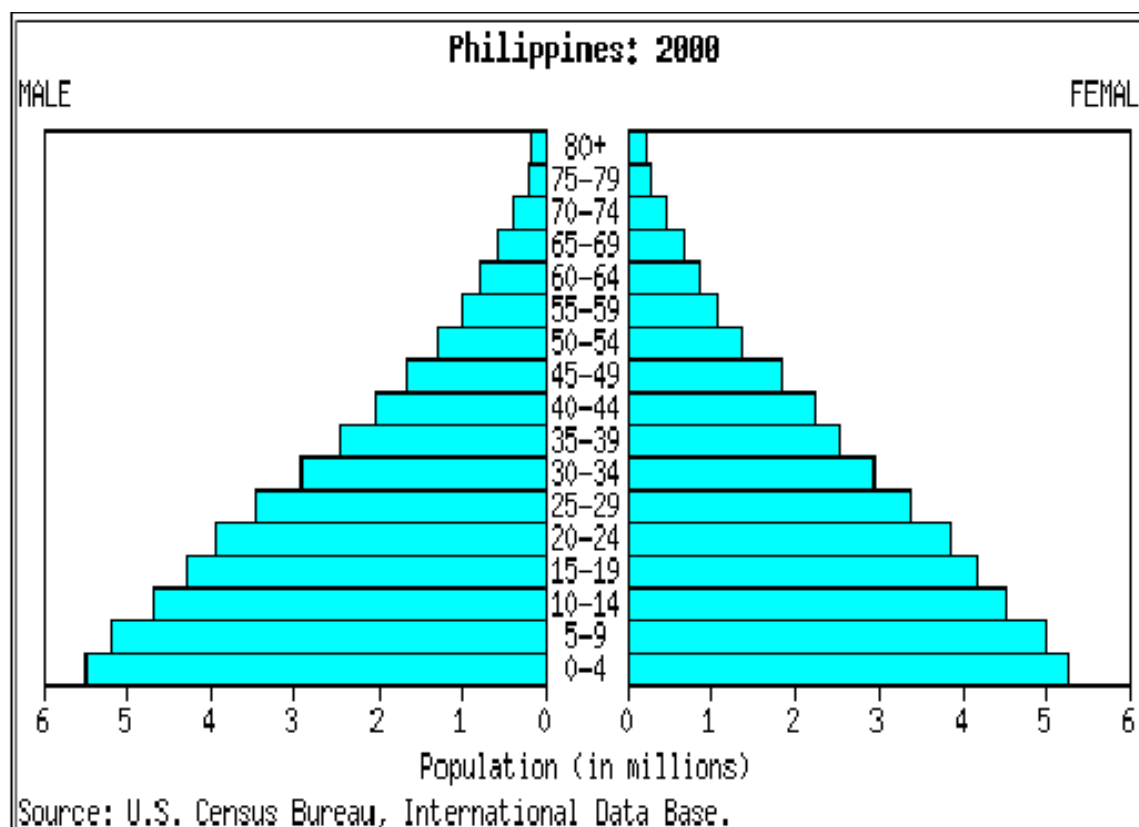
En el tercer grupo finalmente están Francia y Suecia, países en los cuales la Mortalidad Infantil es baja y la Natalidad ha permanecido muy baja durante muchos años.

En la relación a la estructura por edad, Bolivia presenta las características de una población joven, por cuanto que el 42.7% de su población corresponde a menores de 15 años. La proporción de la población de 15 a 49 años alcanza el 46.6% y tan solo el 10.7% corresponde a los mayores de 50 años.

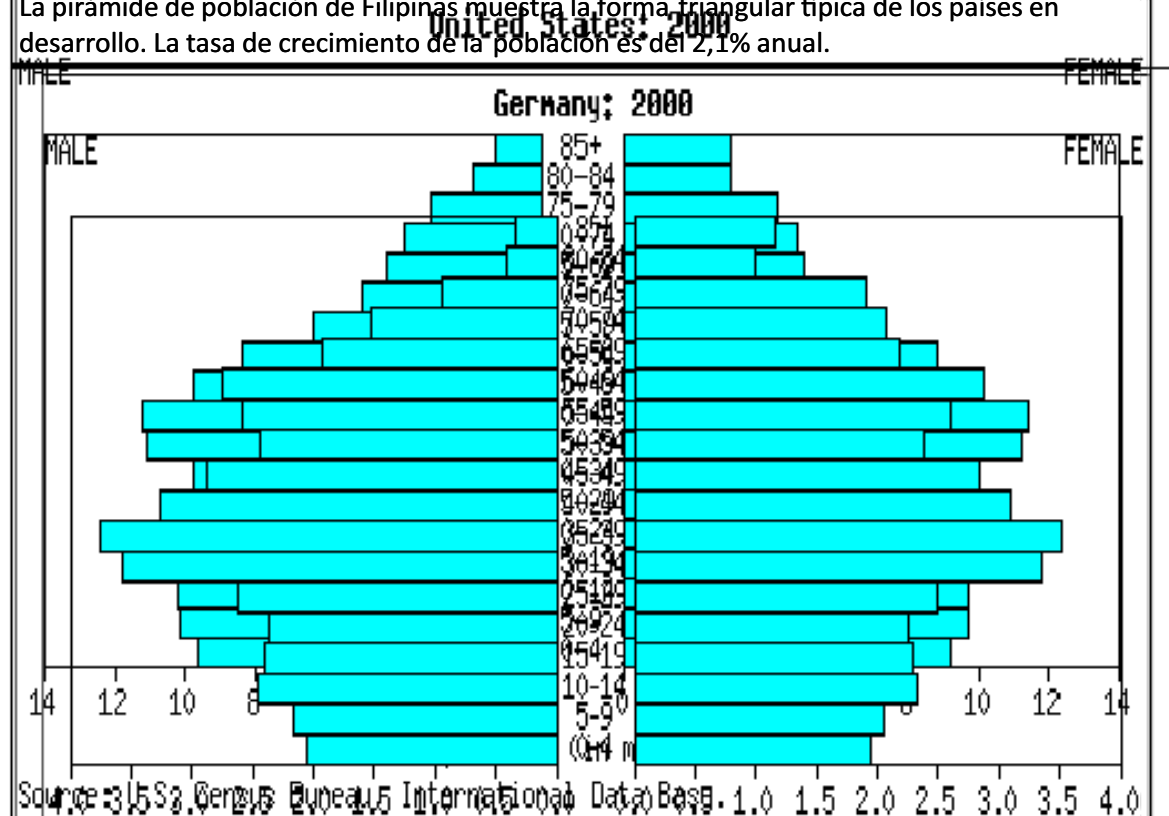
5.2. Los tres perfiles generales.-

Las poblaciones de los países pueden diferir considerablemente. Sin embargo, todas tienden a caer dentro los tres perfiles generales en la composición por edad y sexo.

- Población expansiva.** Mayor número de personas en las edades menores, propio de los países en desarrollo, Bolivia, Perú, México, etc.
- Población constrictiva.** Menor número de personas en edades menores, propio de países en desarrollo, como Estados Unidos.
- Población estacionaria.** El número de personas es aproximadamente igual en todos los grupos de edad, propio de los países “viejos” como Dinamarca, Suecia etc.

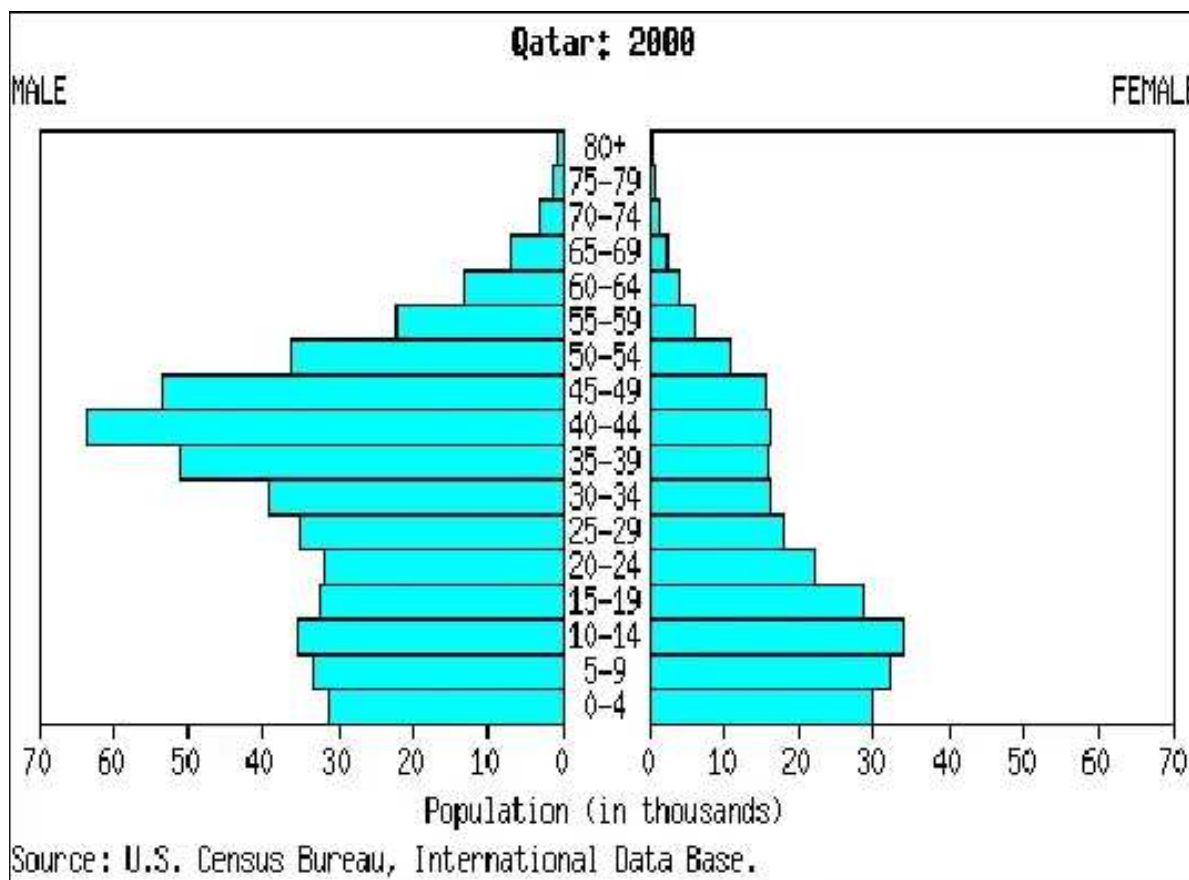


La pirámide de población de Filipinas muestra la forma triangular típica de los países en desarrollo. La tasa de crecimiento de la población es del 2,1% anual.



En los Estados Unidos, la población está creciendo a una tasa en torno al 1,7% anual. La apariencia de la pirámide es más rectangular. Se puede observar en las cohortes entre los 35 y

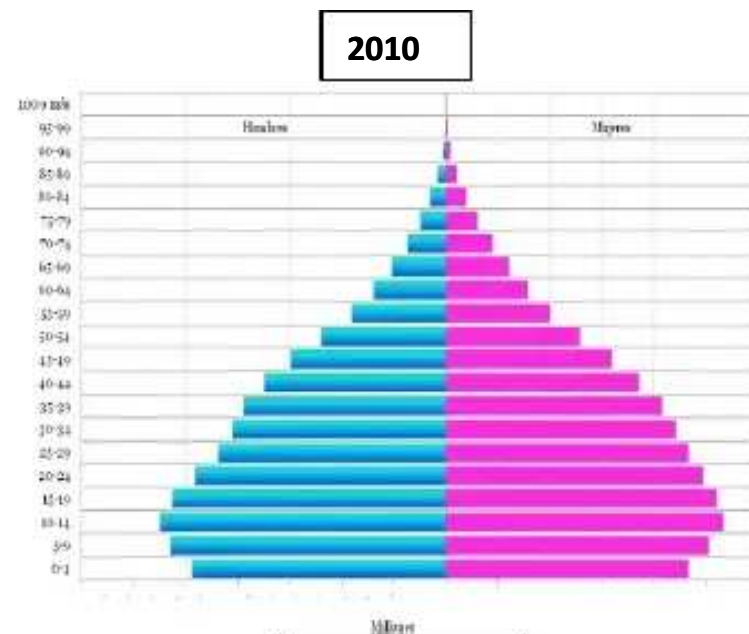
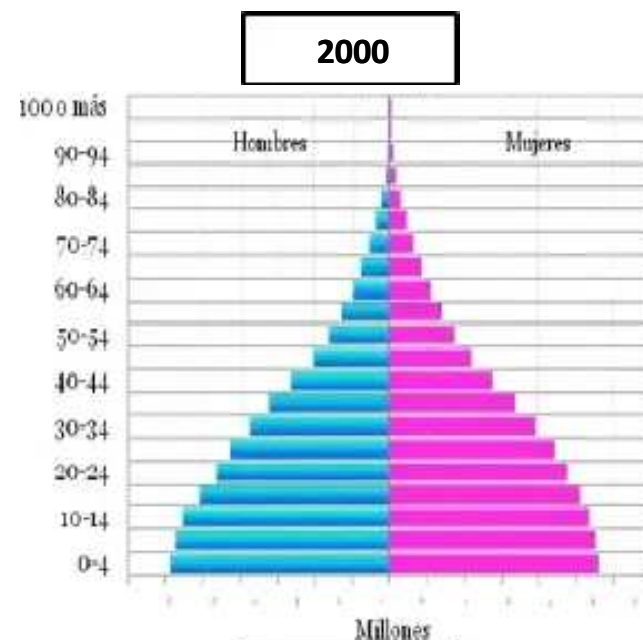
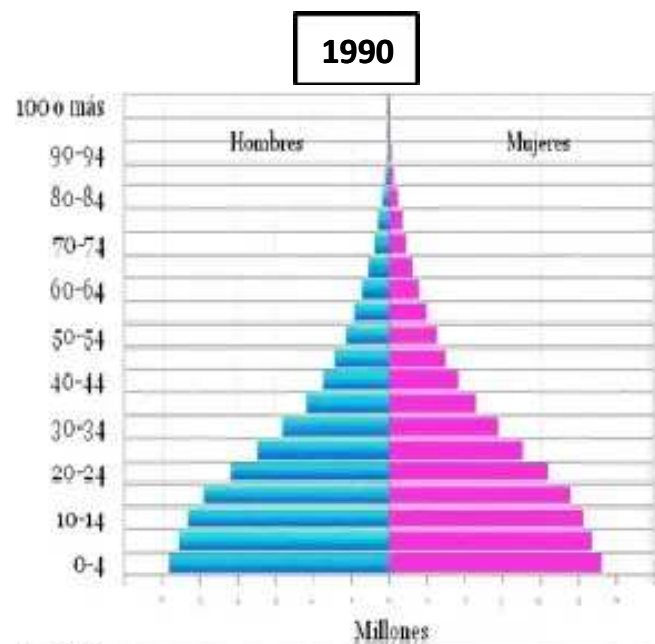
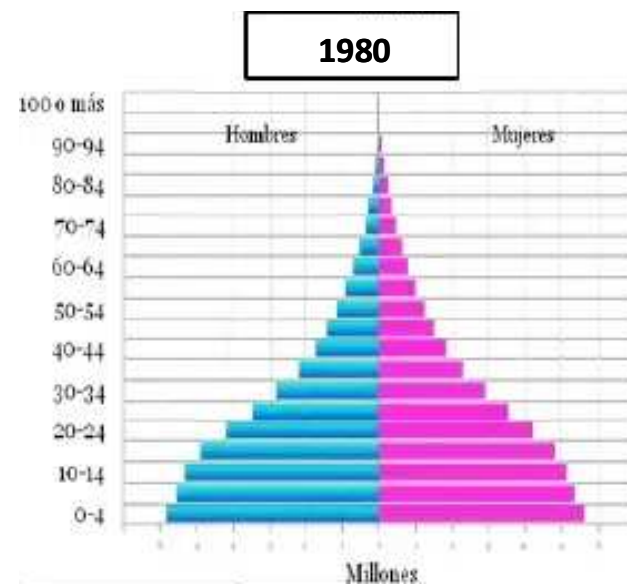
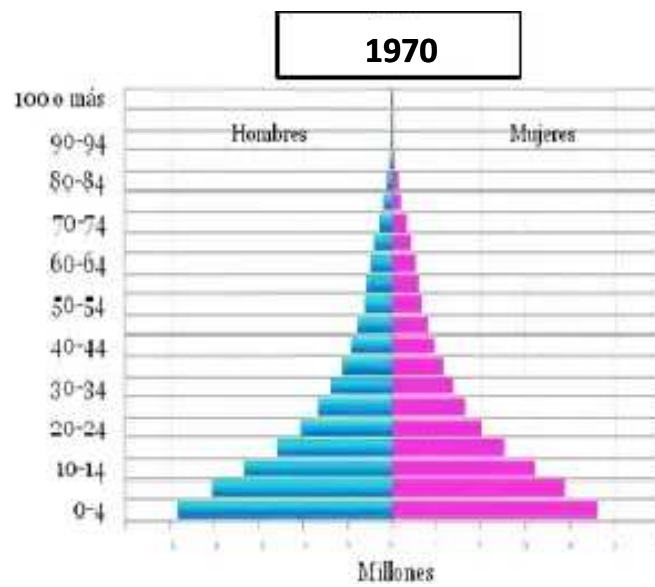
Source: U.S. Census Bureau, International Data Base.
 los cincuenta años el efecto del "baby-boom" que se produjo tras la Segunda Guerra Mundial. A
 Alemania este efecto se puede predecir que durante esas generaciones, al 0.1% Niqubació
 ere USA set negativo, y en total la población disminuí de servicios geriátricos



Un caso curioso es la pirámide de Qatar y otros pequeños países con alto nivel de renta que están atrayendo mucha población emigrante principalmente masculina y en edad adulta por lo que muestran una curiosa deformación.

EVOLUCIÓN DE LA PIRÁMIDE DE EDADES DE LA POBLACIÓN, 1970-2000

De la pirámide triangular hacia una estructura cada vez más abultada en el centro



5.3. Composición por sexo.

La composición por sexo es importante ya que la mortalidad es diferente entre hombres y mujeres, por consiguiente, la futura composición de la población dependerá de ese factor. Desde el punto de vista de su composición depende de la distribución por sexo de los nacimientos, de la Mortalidad a las diferentes edades y de los movimientos migratorios.

Al nacimiento, hay un predominio de Hombres sobre Mujeres, pero luego, debido a la mortalidad, en algunos países en vías de desarrollo se invierte. Sin embargo, esto no es válido para todos los países. En algunos países en vías de desarrollo las tasas de mortalidad en la mujer son tan altas como las de los Hombres y aún superiores al final de las edades reproductivas, quizás debido al gran deterioro orgánico que representa la multiparidad. Como consecuencia de lo anterior la proporción de hombres y mujeres continúa a favor de los primeros casi hasta el final de la vida.

Por lo demás éste cuadro general puede ser alterado de acuerdo a las migraciones que hayan tenido lugar. Como quienes emigran son preferentemente los hombres, en los países de migración suele haber un predominio de mujeres y al contrario en los países de inmigración.

En Bolivia, el porcentaje de 49.87% para el sexo masculino, el 50.13% para el sexo femenino, se ha ido manteniendo casi constante en la relación de más mujeres que hombres. El 24% son mujeres en edad fértil (15 a 49 años). Este ligero predominio del sexo femenino sobre el masculino, se refleja en el coeficiente de masculinidad (relación de hombres sobre mujeres) sería de 99, es decir existirían 99 varones por cada 100 mujeres.

El índice de masculinidad se podrá obtener para cada uno de los grupos etarios en los cuales se intente realizar una investigación o por necesidad del servicio.

6. POBLACIÓN DEPENDIENTE.

El concepto de población dependiente surge de la existencia de esta estructura joven de la población y se debe a la persistencia de una alta tasa de fecundidad y en menor medida la reducción de la tasa de mortalidad temprana en los países subdesarrollados. Debemos considerar que los menores de 15 años, sumados a los mayores de 65 años, son grupos económicamente no productivos y dependen para su subsistencia de otros individuos.

Esta población dependiente suma en nuestro país alrededor de 50% de la población total, por lo tanto la relación de dependencia es de uno a uno; es decir un individuo que trabaja o que está en condiciones de producir por otro que no lo está.

En los países desarrollados en cambio, donde la pirámide de población muestra un grupo mayoritario de población adulta, los menores de 15 años constituyen un tercio o cuarto del total aproximadamente y la relación de dependencia en este caso es favorable ya que existen alrededor de tres que producen por uno que no produce. Este fenómeno además de sus implicaciones en Salud, trae aparejadas implicaciones económicas y sociales al permitir que éste último caso favorece un amplio margen para el ahorro, base para la inversión en actividades productivas tendientes al desarrollo. La relación o razón de dependencia por edad se calcula con la siguiente fórmula.

$$\frac{\text{Población menor de 15 años} + \text{Población de 65 años y mas}}{\text{Población de 15 – 64 años}} \times 100$$

Ejemplo: Razón de Dependencia en Guatemala para el año 2000.

$$\frac{3,655,805 + 234,080}{4,073,470} \times 100 = 95$$

“En el año 2000, la razón de dependencia en Guatemala era de 95. Esto significa que había 95 personas en edad de dependencia por cada 100 personas en las edades reproductivas”

7. ESTADO CIVIL.

Este factor es importante por su influencia sobre la natalidad y también debido a la importancia económica que trae aparejado, hecho que a la vez incide sobre las tasas de mortalidad infantil.

La combinación de la edad y del estado civil permite conocer para cada edad la proporción de solteros, de casados, viudos, divorciados y convenientes. Desde la pubertad, la proporción de solteros merma a medida que aumenta la edad mientras que crece la proporción de los casados y después de los viudos.

La proporción de las mujeres solteras disminuye desde los 18 años y de las casadas desde los 35 años aproximadamente.

8. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

En estudios económicos habitualmente se distinguen entre población económicamente activa que comprende a los individuos de 15 años y de 60. En principio la población activa está constituida por las personas que ejercen no solamente una actividad lucrativa, sino también aquellas cuya actividad no está remunerada, en particular los trabajadores familiares no rentados.

En cambio, se excluyen generalmente a las amas de casa por considerar que su actividad no tiene carácter profesional. En el aspecto económico se considera que la población INACTIVA constituida por todas las personas no incluidas en la población activa, está a cargo de o depende de esta última.

9. OCUPACIÓN.

La distribución de la población, según la ocupación, es dato importante de conocer, no sólo porque hay ciertas enfermedades peculiares de determinadas ocupaciones, sino porque sus efectos económicos inciden a la vez sobre la natalidad, la mortalidad y la morbilidad, ya se señaló la dificultad en la obtención de tales datos, pero debe averiguarse por lo menos el porcentaje de personas dedicadas a cada una de las grandes actividades.

10. POBLACIÓN URBANA Y RURAL.

En demografía se suele emplear la expresión Municipio Rural para designar a aquellos Municipios cuyo núcleo principal no alcanza un determinado número de habitantes, generalmente 2.000. Los restantes municipios se suelen llamar Municipios Urbanos. Se llama población rural de un territorio a la población total de todos los municipios rurales. En los países cuyo territorio no se halla totalmente distribuido por municipios, la distribución entre población rural y población urbana se basa en reglas especiales.

Las estimaciones para Bolivia, según la OPS para el año 2004, señalan las siguientes características de la población desde el punto de vista de su distribución urbana y rural: Población rural 46.1% y Población Urbana 63.9%.

11. OTROS DATOS.

Otros datos que son también importantes de conocer se refieren a:

- Distribución geográfica de la Población
- Grado de Instrucción.
- Migración.
- Número de personas por vivienda.
- Número de hijos por familia.

TEMA IV

FUENTES DE DATOS DEMOGRÁFICOS

CENSO Y ESTIMACIONES DE POBLACIÓN

1. INFORMACIÓN PARA REALIZAR LOS ESTUDIOS SOBRE EL ESTADO Y LA DINÁMICA DE UNA POBLACIÓN:

Definida la demografía estática como el estudio en un momento dado de la dimensión – cuántos son– y de la estructura y características generales –qué y quienes son– de la población de una circunscripción territorial determinada –dónde viven–, a continuación analizaremos sus aspectos básicos.

La **dimensión** es el número de personas que residen normalmente en un territorio geográficamente bien delimitado. El territorio puede ser todo un país, un departamento, un municipio, una entidad menor de población un distrito o sección de una colectividad urbana, u otro espacio geográfico, como pueden ser los cantones y comunidades, de modo que el concepto de territorio al que nos refiramos puede también globalizarse o desagregarse, introduciendo así variables de lugar en nuestros estudios.

La **estructura** de una población es la clasificación de sus habitantes según variables de persona. Las **características** de persona con interés demográfico son limitadas, y las que las Naciones Unidas consideran necesario conocer son las siguientes: sexo, edad, estado civil, lugar de nacimiento, nacionalidad, lengua hablada, nivel de instrucción, características económicas y datos sobre la fecundidad de la mujer.

De las fuentes de datos de las que se vale la demografía estática para poder conocer la población total y su distribución por variables de lugar y por la señaladas variables de persona y otras diversas esta principalmente el Censo.

La Demografía, para poder analizar el estado y la dinámica de una población, requiere de la observación, el registro y la recolección de los sucesos, que se llevan a cabo en ella de acuerdo con ciertas condiciones de tiempo y espacio. El registro de estos eventos puede realizarse una sola vez o en forma secuencial, a medida que los eventos se producen.

2. DIFERENTES TIPOS DE INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA

La información demográfica puede clasificarse de acuerdo con el objetivo básico para la cual fue recolectada. A un dato demográfico se le llama primario, si su recolección se llevó a cabo para satisfacer las necesidades u objetivos de una investigación concreta. Mientras que a un dato demográfico se le denomina secundario si se utiliza sin haber sido recolectado en el contexto de la investigación. Esta distinción es relativa, pues un determinado dato puede ser primario para ciertos estudios y secundario para otros. La importancia de esta clasificación radica en la vinculación entre los datos y la investigación.

- **Datos primarios:** Tienen vínculo directo entre investigación y recolección.
- **Datos secundarios:** No existe vínculo entre su uso y el proceso de recolección.

Una segunda clasificación de la información, discrimina entre los datos directos y los datos indirectos.

- **Datos directos:** Se recolectan de una manera simple, no existen mayores supuestos en el proceso de recolección.
- **Datos indirectos:** Son obtenidos por medio de operaciones matemáticas y su aplicación requiere de fuertes supuestos.

Finalmente, los datos demográficos se pueden clasificar como brutos, corregidos o refinados.

- **Datos brutos:** Son aquellos que se representan sin desagregaciones, ajustes o correcciones
- **Datos corregidos:** Son los que se han sometido a técnicas matemáticas que permiten suavizar su comportamiento y ajustarlos a patrones lógicos.
- **Datos refinados:** Son aquellos datos que han sido previamente tratados con la intención de mostrar una idea precisa de lo que se pretende analizar.

3. PRINCIPALES FUENTES DE INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA.

La mayoría de la información que se utiliza para los análisis demográficos proviene de tres fuentes básicas: los censos, las estadísticas vitales y las encuestas demográficas.

3.1. LOS CENSOS DE POBLACIÓN:

Los censos que practican generalmente cada 10 años, constituyen un sondeo, un corte de la población en un instante dado, puede compararse como una fotografía de la nación en un momento determinado de su historia, siendo el medio más seguro para conocer la composición y principales características de las poblaciones humanas.

El recuento de la población se ha hecho desde la más remota antigüedad en Babilonia y en Egipto y siglos después se practicaron periódicamente en el Imperio Romano. Asoka – Mitra, registrador de la India, al explicar las razones principales para levantar un censo, mencionó entre otras, la importancia de contar los habitantes del país para conocer el número de bocas para alimentar y la necesidad imperiosa de disponer de los datos sobre los que se basan los planes de desarrollo.

Sin embargo, tales enumeraciones sólo cubrían las clases nobles y sacerdotales y algunos grupos de población que interesaban con fines militares para la recolección de impuestos o para la repartición de la tierra.

Con carácter científico, los censos modernos comenzaron en el siglo XVIII, realizados en países del norte de Europa, y se ampliaron al resto del continente a lo largo del siglo XIX y a algunos otros países de los demás continentes. En el siglo XX se perfeccionaron los métodos y se amplió la información contenida en los censos, al mismo tiempo que se generalizaron en América Latina, Asia y África.

El impulso definitivo vino dado por el Programa de Censos de Población y Habitación, auspiciado por el Fondo de las Naciones Unidas para las Actividades en Materia de Población (FNUAP) e iniciado en 1970, de forma que, salvo muy contadas excepciones, hoy todos los países del mundo ya han realizado al menos un censo, o bien una enumeración mínimamente aceptable por algún otro procedimiento alternativo, de calidad diversa según cada caso.

Esta es una de las estrategias de recolección de información más antiguas. Según se ha investigado, existen registros de la realización de técnicas similares desde los 3.000 años A de C. Los censos modernos emergen lentamente en Europa alrededor del siglo XVII.

3.1.1. Definición de Censo.

Según las Naciones Unidas, un censo se define como "Un conjunto de operaciones que consiste en reunir, elaborar y publicar datos demográficos, económicos y sociales, correspondientes a todos los habitantes de un país o territorio definido y referido a un momento determinado o a ciertos períodos de tiempo dados".

El censo de población constituye una actividad estadística de gran utilidad para el país o territorio. Es la principal fuente de datos básicos sobre población, necesarios para el adecuado funcionamiento de la gestión socioeconómica y política de un pueblo.

3.1.2. Características de los censos:

- **Información secreta:** La información desagregada debe ser de manejo confidencial, no es permitido por medio de la información censal identificar personas o viviendas específicas.
- **Patrocinio oficial:** Todo el trabajo que conlleve la ejecución del censo debe ser auspiciado por el Estado, aunque la empresa ejecutora no sea gubernamental.
- **Territorio bien definido:** El área o región comprendida por el censo debe estar claramente definida. Puede excluir algunas zonas por razones de accesibilidad o seguridad, pero debe señalarse explícitamente sus límites.

- **Universalidad:** Debe incluir a todos los miembros de la población del territorio censal sin omisiones ni repeticiones.
- **Unidad censal:** En un censo de población, la unidad censal es el individuo, mientras que en un censo de vivienda la unidad censal es la vivienda. Sin embargo, la unidad de referencia en las boletas censales es el hogar.
- **Simultaneidad:** la población total empadronada debe referirse a un momento preciso en el tiempo. Por esta razón, los datos recolectados deben referirse a una fecha específica o a un período bien definido. Generalmente se fija una fecha para el levantamiento censal, que se denomina “momento censal”.
- **Periodicidad:** Los censos deben ser realizados periódicamente. La recomendación hecha por la División de Población de las Naciones Unidas, señala que el período entre un censo y otro sea de 10 años y que los años censales sean los terminados en 0. Esto permitiría efectuar comparaciones internacionales.

3.1.3. Fases del censo:

- **Pre empadronamiento:** Incluye todas las actividades necesarias para preparar el proceso de recolección de información. Esta etapa comienza con la sanción legal del censo por medio de un decreto de ley. Posteriormente se estructuran las actividades de organización y administración, y se define el cronograma de actividades. Seguidamente se inicia el trabajo geográfico y cartográfico, que consiste en actualizar los mapas nacionales y determinar la nueva segmentación que va a ser implementada en el censo. Al mismo tiempo, se preparan los instrumentos o cuestionarios que van a ser empleados. Para ello debe realizarse una selección de los temas de interés sobre los que se preguntará. El cuestionario debe ser lo más reducido y precodificado posible. Esta etapa culmina con la prueba del cuestionario y con el censo piloto en una zona específica; este paso es fundamental pues permite evaluar la calidad de las preguntas y estimar el tiempo de respuesta del instrumento.
- **Empadronamiento:** Se refiere a la recolección de la información y se inicia con el proceso de capacitación de los enumeradores y supervisores. Existen dos formas básicas de empadronamiento, según sea enumerado el individuo en el lugar de residencia o en el de su presencia al momento censal. En el **censo de jure o de derecho**, se enumeran las personas según sea el lugar de residencia habitual, independientemente de su presencia o ausencia, el día del censo. Mientras que en el **censo de facto o de hecho**, se empadronan las personas en el lugar donde se encuentran en el momento del censo, independientemente de su residencia o no en esta vivienda. La recolección de la información es hecha por un único enumerador bajo la inspección de un supervisor.
- **Post empadronamiento:** Esta es la última etapa del censo; en ella se realizan las labores tendientes a la recepción de los cuestionarios, y los procesos de revisión, codificación, digitación, procesamiento estadístico y publicación de los resultados. Las tabulaciones definitivas requieren de al menos un año para su publicación, aunque generalmente se generan cifras preliminares sobre ciertos tópicos de interés. En algunas ocasiones, después de terminar la recolección de la información, se aplica una encuesta para evaluar el censo. Con esta encuesta se pretende estimar los errores de cobertura y la calidad de la información.

3.1.4. Tipo de información se puede recolectar en un censo de población.

En la definición de la temática del censo se deben considerar una serie de aspectos:

- Necesidades de información del país o de la región.
- Comparabilidad con otros censos: a nivel internacional o a nivel nacional con censos anteriores.

- La disponibilidad a responder (no deben incluirse temas delicados que pudieran provocar el rechazo).
- Los costos que genera la inclusión de cada tema.
- El tiempo de respuesta del entrevistado.

Los temas que corrientemente incluye un censo de población son:

- **Geográficos:** Ubicación de la persona en el momento censal, residencia habitual, tipo de localidad.
- **Demográficos:** Información sobre el hogar y la relación de parentesco entre los miembros. Además sobre la edad, el género, el estado conyugal y lugar de nacimiento. Frecuentemente se agrega sobre migración y algunas preguntas tendientes a medir indirectamente la mortalidad y la fecundidad.
- **Educación:** En este ámbito interesa el alfabetismo y el nivel de instrucción de las personas. También se puede consultar sobre la asistencia actual a un centro educativo.
- **Actividad económica:** Se consulta si la persona es económicamente activa o inactiva. Ocupación específica, rama de actividad económica a la que se dedica y su categoría ocupacional (patrón, empleado asalariado, trabajador por cuenta propia, etc.) y,
- **Otras:** Se acostumbra consultar sobre otras características tales como: etnia, religión, idiomas, impedimentos físicos, etc.

3.1.5. Principales usos de los censos:

- Determinar los cambios en la magnitud y composición de la población.
- Proporciona las bases para las proyecciones de población.
- Fuente básica de los países en desarrollo para el estudio de la migración.
- Permite por medio de métodos indirectos estimar la fecundidad y la mortalidad.
- Permite analizar interrelaciones entre las características demográficas y socioeconómicas de individuos y hogares.

3.1.6. Ventajas.

- La información obtenida puede presentarse por unidades administrativas u otras unidades de estratificación cualquiera sea su tamaño, pudiendo obtenerse datos para áreas pequeñas.
- Es un punto de referencia para las estadísticas continuas.
- Es valiosa ayuda para el diseño de muestras o encuestas.
- Es aceptada por toda la población.
- Único procedimiento utilizable para saber sobre fenómenos con poca frecuencia.

3.1.7. Desventajas.

- Alto costo (humano y material) debido que exige el empleo de una gran cantidad de recursos de personal, financieros y materiales.
- Es necesaria una vasta organización que abarque todo el universo a investigar, procurando evitar omisiones y duplicaciones.
- Demora en la obtención de resultados.
- En algunos casos, la información que se obtiene puede ser de inferior calidad (mayores errores) a la que se obtendría si la investigación se realizará por muestreo.

3.1.8. Errores en los datos demográficos:

Se mencionan a continuación algunas deficiencias y limitaciones frecuentes que suelen afectar a los datos demográficos y que conviene tener en cuenta.

Los errores más comunes, y a la vez los más simples, son:

- los de **omisión o duplicación**: Con frecuencia los niños –principalmente de sexo femenino- no son informados en los censos ni en las encuestas por muestreo; en ciertas áreas son omitidas las poblaciones indígenas parcial o totalmente.
- **La clasificación incorrecta de la población**: Según ciertas características; estos errores pueden generarse tanto en la recolección como en el procesamiento de los datos, por ejemplo, en algunos casos las personas encuestadas *desconocen su edad exacta* o la informan erróneamente (se observa una tendencia a declarar edades terminadas en cero o cinco).
- **La información retrospectiva**: es otro tipo de error frecuente en los censos y se relaciona con preguntas que implican información retrospectiva; mientras mayor sea el período que media entre la ocurrencia y el momento que se informa, mayor será la probabilidad de que no se informe o se informe erróneamente, de modo que las mujeres más ancianas, la omisión en la declaración del número de hijos habidos es mayor, principalmente si los niños murieron a edad temprana, y aún mayor si tuvieron muchos hijos.

3.1.9. Tipos de Censos.

- **De hecho o de facto (de hecho)**: implica el empadronamiento de toda la población *presente* en el territorio de estudio.
- **De derecho o de jure (de derecho)**: implica el empadronamiento de toda la población *residente* en el territorio en estudio (presentes o ausentes)

3.2. LOS REGISTROS VITALES:

Ciertos sucesos o hechos que le ocurren a la población o a un segmento de ella, pueden ser registrados conforme ocurren, señalando el momento y lugar donde sucedieron. Los registros de esta información son una fuente valiosa para los estudios demográficos.

El más importante sistema de registros para estos análisis es el **registro civil**, su misión consiste en anotar los eventos vitales de una localidad o país en forma continua y permanente. Sin embargo, además del registro civil existen otros tales como: registros educativos, registros de población, registros de seguridad social, etc.

Los registros civiles constituyen la fuente de las estadísticas vitales. Su historia, al igual que la del censo, se remonta a épocas muy antiguas. En un principio estuvo a cargo de la Iglesia, pero en un período reciente (a partir del siglo XIX) el Estado comenzó a responsabilizarse por esta actividad. Actualmente la mayoría de países cuenta con una institución que realiza esta

labor y normalmente se les denomina también Registro Civil.

Los hechos o sucesos vitales pueden ser anotados en los registros en dos formas diferentes:

- Según el lugar de ocurrencia del hecho.
- Según el lugar de residencia de la persona, objeto del hecho.

Para los análisis globales del total de la población, uno u otro criterio no afectan el estudio de las variables demográficas; sin embargo, cuando el registro de un hecho vital se produce según el lugar de ocurrencia, dificulta los análisis internos en las diferentes áreas geográficas de un país. Por esta razón, se recomienda utilizar para este tipo de análisis, los registros según el lugar de residencia habitual.

3.2.1. Características de las estadísticas vitales

- **Universalidad**: Todo individuo está en la obligación de registrar los hechos vitales.
- **Auspicio oficial**: El Estado debe velar por crear las condiciones necesarias para que los individuos puedan registrar estos eventos en forma simple.
- **Continuidad**: El registro de eventos vitales debe realizarse en forma continua y permanente.

- **Instantáneo:** El registro de los eventos debe efectuarse inmediatamente después de ocurridos los hechos.
- **Secreto estadístico:** El cumplimiento del censo es, además, obligatorio, y, al mismo tiempo, su contenido es secreto, de manera que la explotación y publicación de los resultados se ha de hacer agrupando numéricamente la información, sin menciones individualizadas. No hay que olvidar que el censo es un documento estadístico, y no un documento de interés administrativo.

3.2.2. Qué información debe registrarse:

3.2.2.1. Nacimientos

- Fecha de ocurrencia
- Fecha de registro
- Lugar de registro
- Características del nacimiento
- Sexo del niño - niña
- Peso y estatura al nacer
- Estatus de legitimidad
- Edad de la madre
- Número de hijos anteriores
- Fecha del matrimonio
- Lugar de residencia habitual, etc.

3.2.2.2. Defunciones

- Fecha de ocurrencia
- Fecha de registro
- Lugar de ocurrencia
- Causa de la muerte
- Certificado médico
- Estado civil
- Lugar de residencia habitual antes de morir, etc.

3.2.2.3. Matrimonios y divorcios

- Fecha de ocurrencia
- Fecha de registro
- Lugar de ocurrencia
- Tipo de matrimonio: civil, religioso, etc.

3.2.3. Principales usos de las estadísticas vitales:

- Proporcionan información básica para el estudio de la mortalidad y la fecundidad, tanto a nivel nacional como a nivel más desagregado dentro de un país.
- Posibilita el análisis de factores asociados con la mortalidad y la fecundidad, tales como: nivel de educación, edad, zona de residencia, nivel socioeconómico, etc. Para esto la boleta de registro debe solicitar información que permita profundizar en estos temas.
- El empleo de los datos vitales junto con la información sobre migración, siempre que ésta se logre conocer, proporcionan una estrategia simple para evaluar la calidad de un censo.

3.3. LAS ENCUESTAS DEMOGRÁFICAS:

Una técnica más reciente en el proceso de recolección de datos demográficos, consiste en las encuestas por muestreo. Por medio de éstas se trata de obtener la información de una pequeña porción (muestra) de la población que debe representar a la totalidad. La mayoría de las veces los resultados de la muestra no interesan por si solos, sino que son

un medio para inferir o generalizar resultados hacia la población total o a una buena parte de ella.

Al igual que en el censo, las encuestas por muestreo están constituidas por tres etapas: Pre enumeración, enumeración y post enumeración.

3.3.1. Tipos de encuestas demográficas:

- **Prospectivas o de visitas repetidas:** Registran los hechos de la muestra en estudio en forma periódica durante algún tiempo. De este modo, un mismo cuestionario es aplicado en forma reiterada a un mismo grupo de personas durante el tiempo que requiere el estudio. Por medio de estas encuestas se logran determinar los principales hechos demográficos: nacimientos, defunciones, enfermedades, matrimonios, migración, etc.
- **Retrospectivas:** Un cuestionario se aplica una sola vez. Las respuestas permiten reconstruir la historia demográfica de los individuos entrevistados. Son muy utilizadas para estimar la mortalidad, la fecundidad y la migración por medio de métodos directos o indirectos.

3.3.2. Características de las encuestas demográficas:

- Parcial: Solo toma en cuenta a un pequeño grupo de la población.
- Auspicio estatal o privado: Por las características de las encuestas pueden ser auspiciadas por entes estatales o privados.
- Continuas o eventuales: Pueden realizarse en forma periódica en el caso de las encuestas prospectivas o en forma eventual, de acuerdo con las necesidades.
- Amplitud temática: No tienen grandes limitaciones en el tipo de información que se puede recolectar.

3.3.3. Uso de las encuestas demográficas:

- Se pueden utilizar para probar los instrumentos censales antes de su aplicación. También para efectuar evaluaciones de la calidad de un censo.
- Por medio del muestreo es posible mostrar al público ciertos resultados preliminares de un censo.
- Dado que al utilizar el muestreo se reducen los costos, esto podrá profundizarse en el conocimiento de las características demográficas. Por ejemplo, ahondar en estudios sobre fecundidad, mortalidad y migración.
- Es posible incluir en el cuestionario una cantidad de preguntas mucho mayor que en la boleta censal, por lo que además de los temas demográficos también podrán aparecer interrogantes relacionadas con otras áreas que permiten determinar relaciones de interés.

4. TIPO DE ERRORES QUE SE PUEDEN PRESENTAR CON LAS FUENTES DE INFORMACIÓN

DEMOGRÁFICA.

Los errores típicos se pueden clasificar como:

- Errores de cobertura: Problemas con la cantidad de personas enumeradas.
- Errores de contenido: Problemas con la calidad de la información recolectada.

4.1. Errores censales:

En el caso de los censos los **errores de cobertura** se relacionan con la sub o sobre-enumeración de personas. Estos errores se deben respectivamente a la omisión o a la duplicidad de información para ciertas personas en el momento de la enumeración. Pueden originarse por deficiencias del trabajo cartográfico, errores de los enumeradores o de los supervisores.

En algunas ocasiones se presenta la omisión completa de un área geográfica, lo cual se debe a problemas de accesibilidad, clima o error cartográfico.

Los errores de contenido afectan prácticamente a todas las personas y pueden ocurrir en diversas etapas. Pueden ser debidos a defectos en la confección de la boleta, por ineficiencia del enumerador o por desconocimiento del entrevistado. También puede producirse por errores en el proceso de codificación o digitación de la información.

- **Los errores comunes de contenido son:**
 - Declaración de la edad, existe sobre-representación de algunas edades y sub-representatividad de otras.
 - Número de hijos tenidos, fundamentalmente cuando algunos de ellos han fallecido.
 - Problemas con las respuestas sobre la actividad económica.

4.2. Errores en los registros vitales:

Los errores de cobertura con respecto al registro de los hechos vitales obedecen, entre otras razones, a la falta de recursos en el sistema (carencia de personal, poca infraestructura, falta de información, etc.), carencia de legislación, poca utilidad en el reporte del hecho e indiferencia de la población por registrar el hecho (aspectos culturales).

El principal problema de las estadísticas vitales es el **subregistro**. Sin embargo, otro problema común es la inscripción tardía; por diferentes razones la inscripción de un hecho se produce mucho tiempo (a veces años) después de haber ocurrido. Los problemas con el subregistro tienen un inconveniente adicional: se presentan en forma diferencial entre las distintas localidades. Las áreas rurales y las áreas de menor tamaño son las más fuertemente impactadas por este problema, por lo que se dificulta efectuar análisis demográficos a nivel desagregado.

Con respecto a los errores de contenido se tienen problemas de no repuesta en algunas preguntas, falseamiento de las respuestas (por conveniencia), desconocimiento de respuestas, certificaciones no especializadas (nacimientos y defunciones), etc.

4.3. Errores en las encuestas demográficas:

En el caso de las encuestas demográficas, los errores de cobertura están asociados con errores en el proceso de muestreo. Un marco muestral impreciso, una estrategia defectuosa de muestreo, la falta de un planeamiento sistemático en el proceso de recolección de información, etc., pueden provocar graves errores en el proceso de muestreo. Esta situación implicaría tener una muestra que no es una fiel representación de la población y como consecuencia las generalizaciones o inferencias que se realicen no corresponderían plenamente a la realidad.

Los errores de contenido son similares a los que podrían presentarse en los censos. La principal ventaja en el caso de las encuestas radica en que el personal se puede seleccionar más minuciosamente, además se le brindará mejor capacitación y el proceso de supervisión será más eficiente. Pero generalmente las encuestas tratan una mayor cantidad de temas que un censo y la problemática tratada suele ser más compleja. Esto generalmente redundará en problemas con la calidad de la información obtenida.

5. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA

La sección anterior mostró la necesidad de evaluar la información antes de proceder a efectuar los análisis demográficos. Distintas técnicas se pueden utilizar para este fin, entre ellas:

- Comparación de los datos observados con algún tipo de distribución esperada.
- Comparación de la información con la correspondiente a otros países o regiones, que tienen características parecidas.
- Utilización de relaciones entre las variables demográficas para analizar su consistencia.
- Comparar los datos que se tienen con otras fuentes de información, tanto demográfica como no demográfica.

- Repetir el proceso de recolección para analizar la consistencia de los datos.
- Empleo de técnicas de corrección que se han elaborado para corregir errores comunes en información demográfica.

6. ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN.

El cambio poblacional tiene tres componentes: los **nacimientos**, las **defunciones** y la **migración**. A medida que las personas nacen, mueren o cambian de residencia, puede variar el número total de las mismas en una zona. Durante la mayor parte de la historia, la población mundial ha aumentado muy lentamente, pero durante el siglo XX, este crecimiento se ha acelerado.

Evolución de la población mundial desde 1950 a 2014 (en millones de habitantes).

Región/Año	1950	1960	1970	1980	1990	2004	2014
Todo el mundo	2.515	3.019	3.698	4.450	5.292	6.376.6	7.238.184
África	224	281	363	481	642	869.2	1.136.00
América Latina más Caribe	165	218	285	362	448	550.8	618.000
Asia más China	1.375	1.667	2.101	2.583	3.112	3.870.5	4.351.000
Oceanía	12.6	15.6	19.3	22.8	26.5	32.6	39.000
América del Norte	166	199	226	252	289	328.9	317.700
Europa	393	425	460	484	498	725.2	741.000

Fuente: - Naciones Unidas, Anuario Demográfico 2014.

Las publicaciones censales siempre se refieren al pasado y habitualmente se requiere conocer los datos referentes al futuro o para años diferentes al del censo y de ahí la necesidad de conocer métodos adecuados que permitan estimar con alguna exactitud al crecimiento de las poblaciones.

Estos métodos son los siguientes:

6.1. Método de la ecuación compensadora.

El método más básico para calcular el cambio numérico de población a través del tiempo consiste en utilizar la “ecuación compensadora”

$$P^2 = P^1 + (N - D) + (I - E)$$

Donde P^2 es la población en la fecha posterior, P^1 la población en la fecha anterior, **N** los nacimientos y **D** las defunciones entre las dos fechas, **I** la inmigración (o migración interna) y **E** la emigración (o emigración interna) entre las dos fechas.

La diferencia entre nacimientos menos defunciones nos dan el crecimiento vegetativo. La diferencia entre inmigrantes menos emigrantes nos da el saldo migratorio.

6.2. Método aritmético.

El crecimiento se hace en **Progresión Aritmética**, es decir que la población aumenta en el mismo número de habitantes cada año, la fórmula es:

$$P_x = p^1 + \frac{p^2 - p^1}{N} \times n$$

N = Tiempo transcurrido entre el 1º y 2º censo.

n = tiempo transcurrido en la fecha del 1º censo y el que se intenta estimar.

6.3. Método geométrico.

Que el crecimiento se hace en **Progresión Geométrica**, o sea que hay un constante aumento porcentual cada año.

Estos dos métodos se aplican siempre que se quiera conocer el número total de habitantes de un país o de determinadas áreas locales y los cálculos son semejantes si se trata de estimaciones para el período entre dos censos (ESTIMACIONES INTERCENSALES) o estimaciones para fechas posteriores al último censo (ESTIMACIONES CENSALES).

6.4. Método distributivo.

Cuando se estima el número de habitantes para ciertos segmentos de la población, como ser para determinado grupo etario, generalmente se asume que el crecimiento ha sido el mismo observado para todo el país. Se conoce como Método Distributivo, muchas veces si se desea hacer estimaciones de población para determinadas regiones de un país de acuerdo a ciertas características que interesan como son: edad, sexo, etc. En tales casos es necesario hacer estimaciones separadas para cada sub grupo que se estudie, lo cual requiere lógicamente conocer la distribución de dicha característica en dos casos consecutivos.

Si sólo se conoce tal distribución para el primer censo, pero no para el otro, se estudiará por cualquiera de los métodos estudiados la población total para la fecha que se desea **P_x**. Esta cifra se dividirá por la población del primer censo (Censo P), para obtener la relación del incremento **P_x/P₁**, la cual se multiplicará sucesivamente por los datos censales de cada subgrupo.

7. TASA GENERAL DE CRECIMIENTO Y TASA DE CRECIMIENTO NORMAL O NATURAL

La Demografía es una de las ciencias sociales. Estudia los acontecimientos que ocurren a los miembros de una población a lo largo de su vida. Este estudio tiene dos dimensiones: la medición (¿Cuántos hay?, ¿Cuántos nacen?, ¿Cuántos trabajan?, ¿Quiénes mueren?), y la explicación (¿por qué se tienen más hijos en Marruecos que en España? ¿Por qué recibimos emigrantes? ¿Por qué hoy mucha más gente llega a vivir 80 años?).

La definición anterior es muy amplia e incluye una difusa línea de separación con otras ciencias. A menudo en la búsqueda de explicaciones la demografía utiliza la economía, la historia, la biología. Por otro lado las herramientas de medición de los demógrafos y sus análisis son también aplicados al resto de ciencias que estudian al hombre: la estructura por edades afecta al consumo y al resto de magnitudes económicas, a la política, a las costumbres. En general el trabajo de los demógrafos se limita dentro de la definición anterior en dos sentidos: se presta especial importancia a los agregados, a lo macro frente a lo micro; existe un núcleo central de temas que hacen referencia a la dinámica de la población, la fecundidad, el interés más que el desempleo porque la primera determina directamente cómo cambia la población. Eso no quiere decir que no se pueda hacer un estudio demográfico del desempleo, ni que el desempleo no pueda ser uno de los factores explicativos de la fecundidad. A este núcleo central dentro de la demografía de medición de la dinámica de las poblaciones se le suele denominar Análisis Demográfico.

8. TAMAÑO DE LA POBLACIÓN

Cómo cambia el tamaño de la población objeto de estudio es, por tanto, tema central de la demografía. El estudio de la dinámica de una población tiene mucho de contabilidad: si partimos de una población inicial para saber cuál es la población final tenemos que seguir las entradas y las salidas de la población. A una población se puede entrar de dos formas: al nacimiento o por inmigración. De una población se puede salir de dos formas: por muerte o por emigración. De aquí se tiene la igualdad demográfica básica o Ecuación Fundamental de la Población que podemos escribir de diversas maneras:

Población Final = Población Inicial + Nacimientos - Defunciones + Inmigración - Emigración

Población Final = Población Inicial + Crecimiento Natural ó Vegetativo + Migración Neta

Crecimiento de la Población = Nacimientos - Defunciones + Migración Neta

De este modo, llamando $P(t)$ a la población a principio del año t , $N(t)$ a los nacimientos registrados en ese año, $D(t)$ a las defunciones, y por último $E(t)$ e $I(t)$ a las migraciones tenemos que en un año:

$$P(t+1) - P(t) = DP(t) = N(t) - D(t) + I(t) - E(t)$$

Naturalmente cuantos más habitantes tiene una población mayor será el número de nacimientos, defunciones y demás. Para hacernos una idea de lo grande que es la natalidad, la mortalidad o las migraciones tenemos que poner en relación los acontecimientos vitales con el total de población. Se definen así las tasas brutas de natalidad, mortalidad, inmigración y emigración dividiendo el número de sucesos por la población media del período, $P_M(t)$, que se suele calcular cómo $\frac{1}{2}[P(t+1)+P(t)]$. Así tenemos, por ejemplo:

$$TBN(t) = b(t) = N(t)/P_M(t); TBM(t) = d(t) = D(t) / P_M(t); TBI(t) = I(t) / P_M(t)$$

Todos estos indicadores son proporciones. En la práctica suelen multiplicarse por mil para expresarse así en tantos por mil.

La tasa de crecimiento natural ó vegetativo queda entonces definido por la diferencia entre la tasa bruta de natalidad y de mortalidad:

$$r(t) = b(t) - d(t)$$

Esta tasa suele habitualmente expresarse en tantos por ciento en vez de en tantos por mil (es decir, suele multiplicarse por cien).

También se define la tasa bruta de migración neta como la diferencia entre las tasas de inmigración y emigración:

$$TBMN(t) = TBI(t) - TBE(t)$$

De modo similar podemos definir la tasa bruta de nupcialidad.

Volviendo a la ecuación de crecimiento nos damos cuenta de que podemos ahora caracterizar el crecimiento de la población sumando la tasa de crecimiento natural y la tasa bruta de migración neta. De este modo se obtiene la tasa de crecimiento de la población

Las estimaciones obtenidas con los métodos anteriores permiten conocer el aumento global de la población y la Tasa General de crecimiento, pero sin indicar cual parte es atribuible al exceso de los nacimientos sobre defunciones y cual parte se debe a los movimientos migratorios.

Con el fin de medir exclusivamente los cambios determinados por la natalidad y la mortalidad, se calcula la Tasa de Crecimiento Natural o Tasa de Crecimiento Vegetativo, en la cual no se toma en cuenta la ganancia o pérdida determinadas por la migración. Esta Tasa de Crecimiento Natural, se obtiene dividiendo por la población al 1º de julio, la diferencia entre nacimientos y defunciones que ocurrieron en el año:

$$\frac{\text{Nacimientos} - \text{Defunciones}}{\text{Población al 1º de julio}} \times 1.000$$

Lo cual equivale a restar a la Tasa Cruda de Natalidad de la Tasa de Mortalidad.

$$(\text{Tasa Cruda de Natalidad}) - (\text{Tasa Cruda de Mortalidad})$$

fue: De acuerdo a ésta última fórmula, la Tasa de Crecimiento Vegetativo para Bolivia en 1969,

$$TC v= 46 - 23 = 23 \times \text{por } 1.000, \text{ es decir } 2.3\%$$

Cuando el balance migratorio es nulo, la Tasa General de Crecimiento y la Tasa Natural de Crecimiento deben coincidir como es lógico, pero dada la diferente manera como son computables, es inexacto restar inmigración y emigración. Si se tiene interés en tal estimación, se restará el aumento total registrado durante el período en número de nacimientos y se agregarán las defunciones ocurridas.

$$M = (P^2 - P^1) - N + D$$

De donde:

M = Ganancia o pérdida por Migración

P² = Población del 2º Censo.

P¹ = Población del 1º Censo.

N = Natalidad durante el período inter censal

D = Defunciones durante el período.

Un valor positivo significará ganancia neta por migración: un valor negativo indicará que la Emigración superó a la Inmigración.

5.1. Tasa de Crecimiento Absoluto de la Población.

8.1. Los 10 países con mayor población del mundo.

En 2004 los Estados Unidos, Rusia y Japón se encuentran entre los 10 países más poblados del mundo, pero para 2050 se espera que, de estos tres, tan sólo los Estados Unidos, permanezca en la lista de los 10 con mayor población.

Población Posición País (millones)2004		Población Posición País (millones)2050	
1 China	1.300	1 India	1.628
2 India	1.087	2 China	1.437
3 Estados Unidos	294	3 Estados Unidos	420
4 Indonesia	219	4 Indonesia	308
5 Brasil	179	5 Nigeria	307
6 Pakistán	159	6 Pakistán	295
7 Rusia	144	7 Bangladesh	280
8 Bangladesh	141	8 Brasil	221
9 Nigeria	137	9 Rep. Dem. del Congo	181
10 Japón	128	10 Etiopía	173

TEMA V
VARIABLE DEMOGRÁFICA
MORTALIDAD

1. INTRODUCCIÓN.

El tamaño y crecimiento de la población, su estructura por edad y sexo y su distribución geográfica están reguladas por tres variables demográficas principales: la mortalidad, la fecundidad y las migraciones. Todas ellas tienen varias interrelaciones con Salud. Estas variables están interrelacionadas en un complejo social muy amplio, así por ejemplo: los bajos niveles de vida están asociados con una alta fecundidad, pero también con diferentes niveles de salud. Por otra parte, si la fecundidad elevada representa por sí misma mayor demanda potencial de servicios Materno – Infantiles, ella contribuye a determinar también una estructura joven y un crecimiento mayor de la población, hechos que a su vez tienen variadas implicaciones en Salud.

2. RELOJ DE LA POBLACIÓN MUNDIAL – MUERTES 2019

	MUNDO	PAÍSES DESARROLLADOS	PAÍSES EN DESARROLLO
POBLACIÓN:	7.731.446.583	1.623.603.782	6.107.845.801
MUERTES POR:			
Año	60.626.972	12.731.664	47.895.263
Mes	5.052.046	1.060.930	3.991.116
Semana	1.111.519	233.419	878.100
Día	165.504	34.756	129.748
Hora	6.900	1.449	5.451
Minuto	112	24	88
Segundo	1,8	0,4	1,4

Fuente: Carl Haub, [Cuadro de datos de la población mundial 2010](#) (Washington, DC: Population Reference Bureau, 2019).

3. LA MORTALIDAD.

Es estudiada por la demografía, la medicina, la Salud Pública y las Ciencias Sociales. Al demógrafo le interesa conocer como las características biológicas (edad y sexo), la organización social, y el medio ambiente afectan los niveles de mortalidad; a la medicina le interesa saber fundamentalmente las causas de muerte y las formas de prevenirlas y los métodos terapéuticos para controlarlos.

Es indudable el papel importante que puede desempeñar y ha desempeñado la medicina en la reducción de los niveles de mortalidad. Sin embargo, la disminución general que experimentó la mortalidad en los países occidentales en el siglo XVIII y la primera mitad del siglo XIX se debió más al mejoramiento de las condiciones de trabajo y las amplias reformas sociales, que al desarrollo de los métodos científicos de lucha contra las enfermedades.

Los progresos más significativos en los descensos de niveles de mortalidad se han debido fundamentalmente al dominio de las enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan principalmente a los grupos de edades menores. Puede esperarse entonces que en aquellas áreas, países o regiones del mundo, donde aún persisten elevados niveles de mortalidad, los descensos de éstas, se logran a base de reducciones de esas causas. Por otra parte, la

posibilidad de disminución en forma substancial de la mortalidad en aquellas poblaciones que actualmente registren bajos niveles, dependerán de las nuevas conquistas médicas sobre las enfermedades cardiovasculares y degenerativas en las personas de más edad.

Estas consideraciones explican el que las tasas de mortalidad correspondientes a grupos de más edad, no hayan disminuido tanto como las de los grupos más jóvenes.

Para conocer la influencia de los distintos factores que determinan los niveles y tendencias de

la mortalidad de distintas poblaciones, es necesario investigar los determinantes biológicos, causas de muerte, demográficos (estructura de la población), ecológicos (medio ambiente) y socio-económicos-culturales. Sólo en una comprensión de las interrelaciones de todos estos factores, podrá la medicina actuar efectivamente en su lucha contra la muerte.

Las estadísticas de mortalidad tienen por fin conocer el número de defunciones ocurridas en un determinado período y en un tiempo dado y estudiar su distribución de acuerdo a diferentes características de la población donde ocurren.

Por razones administrativas las defunciones al igual que los nacimientos se registran en el lugar en que ocurren los mismos.

Las defunciones deben estudiarse si se quieren medir los riesgos verdaderos de los habitantes residentes en el área de residencia, de lo contrario, aquellas regiones que tienen mejores servicios de Salud y que atraen pacientes de área con menor atención médica figurarían con altas tasas de mortalidad que en realidad no les pertenecen.

Sin embargo, el conocimiento del número total de defunciones independientemente del lugar de residencia tiene importancia para calcular ciertos servicios asistenciales que deben prestar, de ahí que el estudio de la mortalidad, al igual que en el de la natalidad, los datos deben tabularse separadamente para residente y no residente.

Debe tomarse en cuenta que la defunción es “La Cesación Permanente de las Funciones Vitales con Posterioridad al Nacimiento”, y por lo tanto ésta definición excluye las defunciones fetales. Sin embargo, la mortalidad fetal debe tratar de conocerse tan completamente como sea posible aunque los datos respectivos deben tabularse separadamente de la mortalidad fetal.

4. IMPORTANCIA DE LA MORTALIDAD DENTRO DE UN ANÁLISIS DEMOGRÁFICO

Como bien se ha dicho, la mortalidad y la fecundidad son los principales determinantes del cambio demográfico en una población. Los nacimientos y las defunciones son los principales agentes de la dinámica de una población y delimitan su campo de acción. El estudio de la mortalidad, se basa en la observación de las defunciones que ocurren en una población durante un tiempo determinado y su evolución.

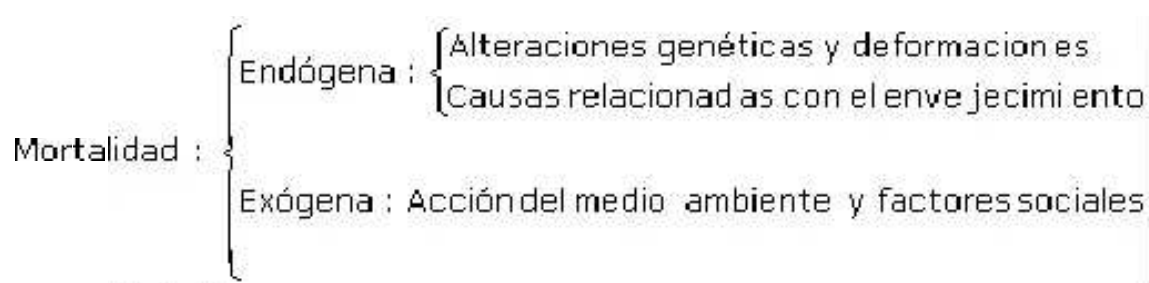
La disminución producida en la mortalidad, por medio de los adelantos en la ciencia médica, por las mejoras en las condiciones de vida e higiene, fue la principal causante de la explosión demográfica y un componente fundamental dentro de la transición demográfica que aun afecta a los países en vías de desarrollo.

A pesar de que la mortalidad es un hecho inevitable, su comportamiento presenta diferencias muy importantes entre países, regiones, clases sociales y grupos culturales. Esto evidencia lo fundamental de analizar, no solamente su patrón general, sino también el comportamiento de grupos particulares y las principales causas de defunción.

La mortalidad también es diferencial por sexo y edades. Durante la mayoría de edades, el patrón de mortalidad en los hombres supera al de las mujeres. Por otro lado, en los primeros años de vida el riesgo de mortalidad es muy alto; sin embargo, baja rápidamente alcanzando los niveles mínimos entre los 6 y 15 años; posterior a ello comienza un progresivo aumento que se intensifica a partir de los 60 años.

Existen dos tipos básicos de mortalidad: mortalidad endógena y mortalidad exógena. La primera responde a causas intrínsecas del individuo y dentro de ella se presentan también dos tipos, las debidas a malformaciones congénitas, o alteraciones genéticas que afectan principalmente en las primeras edades de vida. También están las vinculadas a problemas propios del envejecimiento, que comienza aproximadamente a partir de los diez años y se incrementa con la edad. La mortalidad endógena tiene la característica que no se puede prevenir. La mortalidad exógena es el resultado de la acción del medio ambiente y factores

sociales, se presenta en todas las edades y se caracteriza porque se puede prevenir y combatir con los avances en medicina, así como mediante el acceso a servicios básicos: salud, educación y alimentación.



5. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA EL ESTUDIO DE LA MORTALIDAD.

- La principal fuente de información la constituye las estadísticas de defunciones provenientes del registro civil. Para poder realizar un estudio detallado sobre mortalidad se requiere datos sobre la mortalidad por: sexo, edad, estado civil, año de nacimiento, lugar de residencia, causa de muerte, nacionalidad y lugar de defunción
- En segundo lugar, los censos de población aportan importante información que permite estimar la mortalidad por medio de métodos indirectos a través de preguntas sobre el número de hijos tenidos, número de hijos sobrevivientes, etc.
- Las encuestas demográficas permiten profundizar sobre temas específicos de la mortalidad.

6. MEDICIÓN DE LA MORTALIDAD.

La Medición de la Mortalidad se hace mediante las TASAS DE MORTALIDAD. Estas tasas pueden referirse a toda la población (tasa cruda) o exclusivamente a algunas de sus características (tasas específicas). En uno y otro caso pueden incluirse las defunciones por todas las causas o solamente aquellas producidas por determinada enfermedad, tasas específicas por causas y tasas específicas por edades y causas.

Algunas veces cuando la población sujeta al riesgo de morir no se conoce es imposible calcular las tasas anteriores y entonces es preciso recurrir a las tasas de mortalidad proporcional.

Una manera de estudiar la mortalidad es mediante la tabla de vida aunque debido a su relativa complejidad se utiliza muy poco en las actividades de la Salud Pública.

6.1. TASA CRUDA DE MORTALIDAD O TASA DE MORTALIDAD GENERAL.

La Tasa Cruda de Mortalidad o Tasa de Mortalidad General, se puede expresar de la siguiente forma:

$$T C M = \frac{D}{P} \times 1.000$$

Dónde:

D = Total de defunciones ocurridas durante el año en un lugar dado.

P = La población total expuesta de ese lugar a mitad del período del año en estudio (1º de julio).

A esta tasa también se la conoce dependiendo de la bibliografía como Tasa Bruta de Defunción (TBD).

Esta tasa, es la más utilizada para comparaciones entre diversas regiones o para estudiar la tendencia de la mortalidad en determinado lugar, tiene como ventaja la facilidad con que se computa su fácil comprensión y el resumir en una sola cifra la mortalidad. Por ser un promedio mezcla indiscriminadamente los diferentes riesgos de las distintas edades, sexos y demás sub grupos de la población asumiendo que todos ellos están sujetos al mismo riesgo y de ahí que su utilización en la comparación de países que se diferencian notoriamente en su composición puede no ser adecuada, ya que ella varía no sólo de acuerdo a la mortalidad que intenta medir, sino de acuerdo a la composición de la población.

Indudablemente el que una tasa se pondere alta o baja depende del estándar de la época, en base al siguiente cuadro, en el cual se presentaron las tasas crudas de mortalidad para 50 países del globo, se ha adoptado la escala que aparece a continuación, la cual servirá para juzgar que tan elevada es la tasa de determinada región.

**ESCALA DE CLASIFICACIÓN DE LOS PAÍSES DE ACUERDO
A LA TASA CRUDA DE MORTALIDAD (5 niveles)**

Mortalidad por 1.000 hab.	Escala de Mortalidad
<8	Muy baja
8 – 9	Baja
10 – 11	Regular
12 – 13	Alta
14 y +	Muy Alta

6.2. TASAS DE MORTALIDAD ESPECÍFICAS POR CAUSAS

Las tasas de Mortalidad por causas Específicas, miden el riesgo de morir de una población a causa de determinada enfermedad.

$$T M c e = \frac{D_x}{P} \times 1.000$$

TM ce= Tasa de Mortalidad **por** causa **especifica**

Dx= Número de muertes ocurridas por la causa “x” en determinada región durante el año.

P = Población de dicha región para el 1º de julio del año en estudio

Esta Tasa puede hacerse además específica por edad o por sexo o por edad y sexo, para lo cual tanto las muertes del numerador como la población del denominador se deben referir a estas mismas características.

Es importante conocer la mortalidad por causas, ya sea con fines de orden médico para la correcta planificación de servicios médicos, así como para la adecuada distribución de recursos destinados a la salud de la población y el adiestramiento de recursos humanos; o bien con fines demográficos para establecer la estructura de las causas de muerte y su influencia sobre el nivel de mortalidad.

Se observó una relación directa entre el grado de desarrollo de los países y las causas dominantes de muerte. En las regiones de escaso desarrollo, predominan las causas exógenas

(infecciosas); como oposición los países desarrollados muestran valores bajos para estas y más altas para las enfermedades cardiovasculares.

6.3. TASAS DE MORTALIDAD ESPECÍFICA POR EDAD.

Se expresa en la siguiente forma:

$$T M e e = \frac{D_i}{P_i} \times k$$

Ejemplo:
$$T M e e (0-4) = \frac{\text{Defunciones 0 - 4 años}}{\text{Población 0 - 4 años}} \times 1.000$$

Dónde:

TMee= Tasa de Mortalidad por edad específica

Di = Defunciones por todas las causas en el grupo de edad i, siendo i generalmente un quinquenio.

Pi = Población del grupo de edad i, para el 1º de julio del año en estudio.

Estas Tasas indican que el riesgo de morir en las diferentes edades y su conjunto constituye la llamada Tabla de Mortalidad en base a la cual se calcula la Tabla de Vida. Excluyendo las Tasas para el primer año de vida, cuyo cálculo es diferente, ellas generalmente se calculan para grupos quinquenales de edad.

Los niveles de mortalidad más altos se observan en los primeros años de vida, menores de 5 años, y en las edades más viejas, mayores de 50 años. Obviamente los valores máximos para la mayoría de los países aparecen sobre los 75 años de edad.

En los países desarrollados la mortalidad es más baja en los menores de un año. Los valores más bajos se registran en el grupo de 10 a 14 años a partir de los cuales la mortalidad aumenta sistemáticamente.

6.4. TASA DE MORTALIDAD INFANTIL.

Se entiende por mortalidad infantil, a las defunciones ocurridas en niños que no han cumplido todavía un año de vida. El denominador de ésta tasa debería ser el número de niños menores de 1 año, pero como dicha cifra no se conoce correctamente, se utiliza en su lugar el número de nacimientos vivos registrados durante el año. Como ni el numerador ni el denominador de la tasa requieren datos censales, ella puede calcularse en ocasiones en que las otras tasas no pueden obtenerse.

$$T M I = \frac{D_{mI}}{N/V} \times 1.000$$

Dónde:

TMI= Tasa de Mortalidad Infantil

DmI= Número de defunciones infantiles, es decir menores de 1 año.

N/V= Nacimientos vivos ocurridos durante el año en el lugar que se estudie.

Es una Tasa Específica ya que se refiere a un grupo de edad determinada. Mide la probabilidad de un recién nacido, de morir durante el primer año de vida, pues si bien es cierto que en su cálculo se incluyen defunciones de niños nacidos el año anterior y se excluyen las de algunos niños nacidos durante el año y que solo fallecerán en el próximo,

dichos números se compensan dado que la natalidad suele ser muy estable para cortos períodos.

Igual que se hizo con la Tasa Cruda de Mortalidad puede adoptarse una escala comparativa de la mortalidad infantil en base a las tasas de los diferentes países de globo, que aparecen en el siguiente cuadro, con el cual podrá juzgarse que tan alta es determinada tasa.

ESCALA DE CLASIFICACIÓN DE LOS PAÍSES DE ACUERDO A LA TASA DE MORTALIDAD INFANTIL

Tasa de Mortalidad Infantil x 1.000	Escala de Mortalidad
<30	Muy baja
31 – 49	Baja
50 – 69	Regular
70 – 89	Alta
90 y +	Muy Alta

Esta escala nos permite apreciar las características que se pueden dar por la utilización de las Tasas, donde el reflejo de las Tasas altas es propio de los países en vías de desarrollo, el de las Tasas bajas corresponden a países desarrollados o aquellos que tienen una buena política de salud.

6.5. FACTORES RELACIONADOS CON LA MORTALIDAD INFANTIL.

Las estadísticas de diversos países señalan, sin lugar a dudas, una más alta mortalidad infantil entre los nacimientos ilegítimos, es probablemente el factor determinante de ésta diferencia, son las condiciones socio culturales asociadas

A la ilegitimidad, se reconoce también la importancia existente entre el orden de los nacimientos, edad de la madre, menores (20 años) y mayores (40 años). Estas variables pueden ser interdependientes.

Estos factores son fácilmente discutibles, y están basados principalmente de acuerdo a las características políticas, sociales y la presencia activa de la mujer en estos rubros. Su conducta de reivindicaciones permite poder discutir respecto a la legitimidad o ilegitimidad del nuevo ser.

6.6. OTRAS TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL.

La mortalidad infantil suele subdividirse en:

- 6.1.1. Mortalidad precoz:** Que incluye las defunciones de niños menores de 7 días.
- 6.1.2. Mortalidad neonatal:** Defunciones de menores de 28 días, e incluye por lo tanto la mortalidad precoz.
- 6.1.3. Mortalidad residual:** Comprende las defunciones de los niños de 28 días hasta 1 año de edad y que generalmente se expresa como de 1 - 11 meses.

Esta subdivisión es útil, puesto que las defunciones de menores de 28 días y especialmente las ocurridas en la primera semana de vida suelen depender de causas biológicas (endógenas) como las mal formaciones congénitas o de trastornos asociados con el parto, mientras que la mortalidad residual, depende de las condiciones ambientales (exógenos).que rodean al niño, como ser el saneamiento, la alimentación, etc.

Por las razones expuestas se comprende fácilmente que la mortalidad residual es prácticamente una mortalidad de lujo, mucho más fácil de controlar que la mortalidad neo natal.

Las tasas de mortalidad precoz, neo natal y residual o post-neo natal se calculan en la misma forma que la de la mortalidad infantil, utilizan de los nacimientos vivos en sus denominadores.

$$T M I = \frac{DI}{N} \times k$$

Dónde:

DI = Defunciones en menores de 7 días, en menores de 28 días, o de niños de 1 a 11 meses, según se trate de la mortalidad precoz, neo natal o residual.

N = Nacimientos vivos ocurridos durante el año, en el lugar de estudio.

6.7. TASA DE MORTALIDAD FETAL.

Esta tasa mide la mortalidad fetal, independientemente del tiempo de gestación. Aunque debiera calcularse en relación al total de nacimientos ocurridos, vivos y muertos, se calcula tan solo en relación a los nacidos vivos, en primer lugar, porque el registro de éstos es más completo y en segundo lugar para facilitar la comparación con las tasas de mortalidad infantil y materna que utilizan los nacimientos vivos en sus denominadores.

La fórmula de la Mortalidad Fetal es:

$$T M f = \frac{Df}{N} \times 1.000$$

Dónde:

Df= Número de defunciones fetales ocurridas durante el año.

N = Número de nacimientos vivos.

La comparación de la mortalidad fetal entre diversos países o para el mismo país en diversas épocas, se hace difícil, en primer lugar por cambios en el concepto de lo que debe entenderse por nacido vivo y en segundo lugar por fallas en el registro, pues se omiten una gran cantidad de muertes fetales o se clasifican como tales algunas muertes infantiles, especialmente las ocurridas en las primeras horas de la vida.

Para algunos estudios especiales la mortalidad fetal se clasifica de acuerdo al período de gestación en 4 categorías:

Grupo I	20 semanas de gestación	(mortalidad fetal temprana)
Grupo II	20 a 27 semanas de gestación	(mortalidad fetal intermedia)
Grupo III	28 o más semanas de gestación	(mortalidad fetal tardía)
Grupo IV	<20 semanas gestación (abortos,)	No clasificada en los grupos anteriores

6.8. TASA DE MORTALIDAD PERINATAL.

Según se ha señalado la mortalidad fetal tardía (28 o más semanas) y la de los primeros días de la vida, obedece por lo general a causas biológicas que son comunes y para las cuales las medidas de control son semejantes. Las muertes combinadas de las dos categorías anteriores

se conocen como muertes perinatales, las cuales se resumen mediante la tasa de mortalidad perinatal. La fórmula utilizada en las publicaciones de la OMS es la siguiente:

$$T M p n = \frac{(\text{muertes fetales más de 28 semanas}) + (\text{mortalidad precoz})}{\text{Nacidos vivos}} \times 1.000$$

7. TASA DE MORTALIDAD MATERNA.-

Se entiende por mortalidad materna, la debida a causas que tienen relación directa con el embarazo, parto y puerperio. Aunque la mortalidad materna varía entre los países en desarrollo y en vías de desarrollo, es una mortalidad fácilmente evitable que no debiera existir. Mide por lo tanto, el riesgo de morir por causas asociadas al embarazo, parto y puerperio. Como el número de embarazadas, parturientas y puérperas, no se conoce con exactitud, se estima mediante el número de nacimientos vivos ocurridos. A esta cifra debieran restarse los nacimientos múltiples y añadirse los nacimientos muertos, pero como la información al respecto es difícil de conseguirse, puede considerarse que las dos cantidades se compensan mutuamente y utiliza en el denominador de la tasa solamente los nacimientos vivos.

$$T M M = \frac{Dm}{N} \times 100.000$$

Dónde:

Dm = Muertes maternas en determinado lugar durante el año.

N = Nacimientos vivos ocurridos en dicho lugar durante el año en estudio.

Las características de la mortalidad infantil, fetal y materna se relacionan directamente; lo importante es definir la mortalidad fetal y la mortalidad precoz con el tiempo de embarazo de la madre.

8. TASA DE LETALIDAD O MORBO-LETALIDAD.

Esta tasa mide la probabilidad de morir una persona que ha contraído determinada enfermedad.

$$T L = \frac{\text{Defunciones por causa } x}{N \text{ de casos de la enfermedad } x} \times 1.000$$

Como las definiciones generalmente se conocen con bastante exactitud, mientras que la denuncia de casos puede ser deficiente, esta tasa suele dar valores por encima de los reales.

La letalidad para determinadas enfermedades suelen ser muy constantes, salvo el caso en que introducen notables cambios terapéuticos y por lo tanto, la tasa de morbo-letalidad puede utilizarse para estimar el número de casos que debieron ocurrir por determinada enfermedad.

9. TASA DE MORTALIDAD PROPORCIONADA POR CAUSA.

Cuando la población que constituye el denominador de las tasas corrientes no se conoce con exactitud, suelen calcularse las llamadas tasas de Mortalidad Proporcional. Estas tasas miden la probabilidad de que una defunción haya sido producida por determinada causa y se calculan mediante la fórmula:

$$T M c = \frac{Dx}{D} \times 1.000$$

Dónde:

Dx = Número de defunciones por determinada causa

D = Defunciones por todas las causas.

La información dada por estas tasas es semejante a la que presentan las cifras absolutas, aunque la interpretación se realiza mucho más fácilmente. Habitualmente se calculan exclusivamente en relación al total de muertes diagnosticadas, perdiendo gran parte de su valor cuando existe un alto porcentaje de certificados firmados por el médico.

10. TASAS DE MORTALIDAD PROPORCIONADA. - Se calcula mediante la fórmula:

$$T M P = \frac{\text{Defunciones en determinado grupo de edad}}{\text{Total de defunciones}} \times 1.000$$

Estas tasas sirven para comparar la mortalidad en los diferentes grupos etáreos, permitiendo apreciar en qué grupo se ha logrado un mayor descenso a través de los años.

En base a la tasa de mortalidad proporcionada por edades, Swaroop y Vemura preconizaron el índice conocido como Indicador de Mortalidad Proporcional, el cual obedece a la siguiente fórmula:

$$T M_{50 \text{ y más}} = \frac{\text{Defunciones de personas de 50 y más años}}{\text{Nº Total de defunciones}} \times 1.000$$

Como indica la fórmula, si ninguna defunción ocurriera antes de los 50 años, el índice será igual a 100, y si todas las personas fallecieran antes de dicha edad, el índice será igual a 0.

Este indicador se utiliza cuando se requiere comparar diversas regiones o estudiar la evolución de la mortalidad en determinado país. Mientras la Tasa Cruda de Mortalidad nos permite separar el efecto de la composición etaria de población, el indicador de mortalidad proporcionada en cierto modo toma en cuanto la estructura demográfica de la población y sus condiciones sanitarias. Efectivamente como son los países que tienen un mayor porcentaje de personas menores de 30 años y como son ellas que presentan una alta mortalidad de la niñez, ambos factores contribuyen a que en éstos países el numerador de la tasa sea pequeño y por lo tanto, el índice será mucho menor que en los países sanitariamente adelantados, los cuales a la vez que tienen una población más vieja, gozan de una mortalidad infantil mucho menor.

En los países con alta mortalidad de la niñez y mayor porcentaje de menores de 50 años, los índices serán mucho menores que en los países que tienen una población más vieja y gozan de una mortalidad infantil mucho menor y por consiguiente a medida que disminuya la mortalidad de la niñez y aumente la población de mayores de 50 años (mayor expectativa al nacer) estos índices irán aumentando.

Se observa que en los valores de este índice son relativamente bajos en los países con un nivel de desarrollo socio económico más bajo, condiciones de salud más precarias, alta proporción de menores de 15 años y mortalidad infantil elevada. A medida que las condiciones de salud mejoran el índice se aproxima a 100, que es el valor más alto posible

que puede tener. El índice entonces sintetiza características socio económicas, de salud y estructura demográfica de los países.

11. NIVELES Y TENDENCIAS DE LA MORTALIDAD.

Una de las grandes conquistas de los tiempos modernos es el éxito logrado por la medicina en la reducción de la mortalidad. Tal reducción sin embargo no se ha hecho uniformemente en todos los países de la tierra y aún persisten zonas geográficas en las cuales la mortalidad permanece tan alta como en los países europeos de hace 2 siglos.

11.1. A Nivel Mundial.

Si se comparan las tasas de mortalidad de los diferentes países pueden apreciarse grandes variaciones, por un lado, los Estados Unidos y la mayoría de los países Europeos, naciones en las cuales las bajas tasas de mortalidad reflejan un estado sanitario y social muy avanzado y por otro lado la mayoría de los países Sur Americanos, Asia y África, son grandes problemas sanitarios sociales, en algunos de los cuales no se conoce siquiera a cuanto asciende la mortalidad.

La comparación es sin embargo difícil, pues a pesar de que se muestran datos oficiales, las cifras son incompletas y quizás no reflejan fielmente la mortalidad en el país.

11.2. A nivel Latinoamericano.

Naciones Unidas ha hecho notar que el campo de variación de las tasas de mortalidad es una de las manifestaciones de la amplia diversidad en que vive el pueblo Latino Americano. Esta región no está tan sub desarrollada como desigualmente desarrollada.

Somoza ha demostrado que en algunos países de la región se han alcanzado niveles de mortalidad moderadamente bajos, con expectativas de vida de 63 años para hombres y 69 para mujeres. Sin embargo, en otros países prevalecen altas mortalidades, con esperanza de vida al nacer de 43,5 años, con poca diferencia entre ambos sexos.

Recientemente se ha observado un marcado descenso de la mortalidad en algunos países de la región a menudo desde niveles altos, siendo superior este descenso en las edades tempranas. La disminución de la tasa cruda de mortalidad entre 1.950 – 54 y 1.955 – 60, fue de un 20% o más de doce de los países.

Si consideramos que las tasas de mortalidad son altas en algunos países especialmente en edades tempranas, podemos esperar todavía su reducción. Naciones Unidas opina en los países insuficientemente desarrollados, los progresos que se hagan en la década de 1.960-1.970 podrían ser equivalentes a los realizados desde la segunda guerra mundial.

11.3. A nivel nacional - Bolivia.

Bolivia, informaba para el año 1.959, una tasa de 5% la más baja del mundo, que debe considerarse como una falacia o un error de información. El año de la formulación del Plan Nacional de Salud, la tasa de mortalidad aproximada fue de 14%. Una publicación del Centro Latinoamericano de Demografía, para el año 1.961 señala una tasa bruta de mortalidad de 20 a 23%. Mediante el sistema nacional de informaciones estos datos se tienen cada vez más actualizados revisándose cada año en la práctica correspondiente.

11.4. Análisis de la Mortalidad por Causas en Bolivia.

Si analizamos la estructura del nivel de salud, por áreas programáticas de los Servicios Departamentales de Salud (SEDES) y excluimos otras enfermedades y estados más definidos para enfrentarnos a daños conocidos, tenemos las siguientes características sobre las cinco primeras causas.

- I. Las Enfermedades Respiratorias Agudas, son principal causa de mortalidad en 7 de las Secretarías Departamentales de Salud y ocupan el primer lugar en La Paz, Cochabamba y Pando, cada una de las cuales tipifica las 3 regiones definidas del Altiplano, Valle y Trópico.

- II. La Tuberculosis, aparece desde el primer lugar en Chuquisaca, hasta el quinto lugar de Cochabamba, pasando algún nivel intermedio en las demás Unidades Sanitarias, a excepción de Tarija, lo que sin embargo no descarta su existencia ya que en éste departamento ocupa el sexto lugar.
- III. En base al predominio de Enfermedades Transmisibles, Potosí, Chuquisaca y Pando se tipifican por su mortalidad con predominio de causas de muerte por las enfermedades de la pobreza (enfermedades de la 1ª infancia, tuberculosis, intestinales, respiratorias agudas, coqueluche).
- IV. En Santa Cruz, área en pleno desarrollo y de gran actividad productiva e industrial, el predominio de causas de muerte de Enfermedades Crónicas, como las reumáticas y cardíacas, arteriosclerosis, accidentes, envenenamiento y violencias, dan la imagen de patología correspondiente a regiones desarrolladas, contrastando con tuberculosis e infecciones intestinales que ocupan el 4º y 5º lugar.

11.5. Principales causas de muerte en Bolivia:

- 1ª Enfermedades respiratorias agudas.
- 2ª. Enfermedades de la 1ª infancia.
- 3ª Infecciones Intestinales y Digestivas.
- 4ª Tuberculosis.
- 5ª Accidentes, envenenamiento y violencias.
- 6ª Enfermedades reumáticas del corazón.
- 7ª Enfermedades hepáticas, renales y genitourinarias.
- 8ª Arteriosclerosis.
- 9º Tumores Malignos.
- 10ª Sarampión.

12. FACTORES CONDICIONANTES.

12.1. Edad.

En todos los países la mortalidad es mucho más alta en los extremos de la vida aunque existen diferencias que luego destacaremos entre los países desarrollados y aquellos en vías de desarrollo.

Desde hace mucho tiempo se ha señalado que la mortalidad es altísima en la primera hora de vida, muy alta el primer día y todavía alta durante la primera semana y el primer mes. Una vez pasados los peligros del nacimiento, la mortalidad desciende siendo causada durante la infancia, especialmente por las enfermedades infecciosas. Alcanza un mínimo durante el final de la edad escolar y asciende luego debido a los azares de la vida moderna e industrial para alcanzar un mínimo durante la vejez época durante la cual las enfermedades degenerativas juegan papel importantísimo.

En los países desarrollados en donde la mortalidad de los primeros años es relativamente baja, la curva tiene forma de J muy inclinada. En los países subdesarrollados en los cuales la mortalidad de los primeros años continúa siendo elevada, la curva aparenta más bien la forma de una U.

Especial consideración debe darse a la mortalidad de la niñez, analizando en primer lugar las relaciones entre la mortalidad neo natal y residual, y en segundo lugar el comportamiento de estas con referencia a la mortalidad en el grupo de uno a cuatro años.

Se nota claramente que la mortalidad, tanto en su distribución porcentual como en las tasas por edad, es más grave en las edades inferiores ya han indicado en el análisis de la población

que la de nuestro país es joven, es decir con gran cantidad de habitantes de pocos años de edad, en donde precisamente inciden las más altas tasas de mortalidad, constituyendo la mortalidad infantil y de menores de 5 años el 30% de la mortalidad general.

12.2. Sexo.

Por regla general, la mortalidad es menor en las mujeres que en los hombres, en la mayoría de los países en las diversas épocas, han podido constatarse que las tasas de los hombres

exceden las de las mujeres en aproximadamente un 10%, prácticamente en todas las edades. Sin embargo, en países que no han alcanzado su pleno desarrollo, quizás a causa del desgaste orgánico que presupone la multiparidad, característica de ellos, las tasas de mortalidad de las mujeres son tan altas como la de los hombres.

Diversas causas se han invocado para explicar las diferencias de la mortalidad entre los sexos. Durante el nacimiento, quizás juega papel importante un factor biológico que hace más susceptibles a los accidentes y la tuberculosis debido al género de vida a la actividad ocupacional, son responsables en gran parte por estas diferencias.

En la vejez, es probable que el efecto acumulado del factor ocupacional y la vida menos ordenada de los hombres expliquen las diferencias encontradas.

TEMA VI
MORTALIDAD - CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN

- **CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN.**

La recolección de los datos de mortalidad se hace en base al Certificado de Defunción, como solamente el médico se encuentra en capacidad de distinguir cuál ha sido la causa de defunción, él debiera ser la única fuente de recolección. Sin embargo dado el escaso número de profesionales y debido a que la distribución no siempre corresponde a las necesidades de la población, es necesario recurrir a otras fuentes para completar la información sobre la mortalidad.

Entre estas fuentes figura:

- Resultados de autopsias.
- Informes de médicos forenses.
- Oficinas de Registro Civil
- Trabajadores de salud.
- Líderes de la comunidad.
- Traspaso de otros servicios.

De estas fuentes las dos primeras y en especial los resultados de las autopsias dan datos de innegable calidad. Las otras sólo determinan las causas de defunción, aunque muchas veces puedan utilizarse como tal finalidad, pues suministran valiosos datos sobre ellas.

Convenios internacionales han llevado a la adopción de un certificado standard de defunción (x). Este certificado consta de dos partes: una que debe ser llenada por la autoridad civil y otra para ser llenada por el médico.

En la primera parte (numeral 1 a 11) a más del nombre del difunto y detalles que permitan su identificación, figuran datos sobre su edad, sexo, nacionalidad, estado civil, residencia y otros, que servirán para estimar los riesgos de muerte en los diferentes subgrupos de la población.

En la parte destinada al médico (numerales 12 a 14) se hace clara distinción entre la causa de defunción en aquellos casos en los cuales el médico trató al enfermo (numeral 14) y aquellos casos en los cuales el difunto no recibió atención médica. En este último caso el médico firmante tiene el deber de averiguar a través de los familiares u otros dolientes del difunto, cuál ha sido la probable causa de defunción, la cual en ocasiones da una útil orientación sobre las medidas preventivas que deben tomarse.

El numeral 14 destinado a la inscripción de la 1ª causa de defunciones consta de dos partes, lo cual permite distinguir entre la causa principal de la muerte (parte I) y las otras causas contribuyentes que la influenciaron, pero sin relación directa con la enfermedad o estado morbo que la causó (parte II).

Debe notarse además que el certificado permite diferenciar entre la enfermedad o estado morbo causante de la muerte y la causa o causas procedentes que provocaron su aparición.

De acuerdo a las pautas internacionales:

Como enfermedad o Estado morbo causante directamente de la muerte no se entiende el modo de morir como: desfallecimiento del corazón, asenia, síncope cardíaco, etc., sino la enfermedad, lesión o complicación que causó las muertes. Esta causa debe asentarse siempre en la letra (a) del aparte 15, I.

Como causa básica de la defunción debe entenderse la enfermedad o traumatismo que indica la serie de procesos morbosos que conducen directamente a la muerte o las circunstancias externas del accidente o violencia que produce una lesión fatal. Esta causa puede asentarse en (a) cuando se juzga que ella produjo directamente la muerte sin que mediara ningún escalón intermedio entre ella y la defunción o puede anotarse en (b) o en (c) cuando la defunción ocurrió a consecuencia de una de sus complicaciones.

Para ilustrar el punto anterior, podemos tomar el clásico ejemplo de la fiebre tifoidea:

- i. Si un individuo muere con Fiebre Tifoidea sin que exista ninguna complicación aparente, el certificado quedaría completo utilizando solamente el renglón (a).
 - a. Fiebre Tifoidea.....15 días.
- ii. Si el individuo murió por hemorragia intestinal determinada por la Fiebre Tifoidea, el certificado correcto indicará:
 - a. Hemorragia Intestinal.....6 horas
 - b. Fiebre Tifoidea.....15 días.
- iii. Si en el caso de la fiebre Tifoidea, el individuo tuvo una perforación intestinal que le produjo una peritonitis fatal, el Certificado debe decir:
 - a. Peritonitis.....3 días.
 - b. Perforación Intestinal..... 3 días.
 - c. Fiebre Tifoidea.....15 días.

Al asentar la causa de defunción el médico debe tener en cuenta los siguientes puntos enfatizados por Curiel.

- I. El Certificado de Defunción no es una Historia Clínica y sólo debe conocer los hechos esenciales en relación a la defunción.
- II. Las causas de Defunción que se certifican deben corresponder a enfermedades o procesos morbosos perfectamente definidos, no debiéndose aceptar términos vagos ni el modo de morir, como desfallecimiento cardíaco, pues al fin y al cabo toda muerte está acompañada de desfallecimiento cardíaco y paro del corazón.
- III. Las causas anotadas deben seguir la terminología clásicamente aceptada, evitando el empleo de términos que aunque correctos son de uso muy raro.
- IV. En cada uno de los renglones del certificado no debe consignarse más de una sola causa. Sólo será permisible poner "Aneurisma de la Aorta o Miocarditis". Cuando realmente no se sabe la causa verdadera del deceso. En los demás casos la segunda causa o bien es una causa precedente, se anotará en el aparte II como otro estado morbozo que contribuyó a la muerte, aunque sin tener relación directa con la enfermedad o el estado morbozo que la causó.
- V. En caso de muerte violenta o accidental debe indicarse su naturaleza (accidente, suicidio u homicidio), el sitio de ocurrencia y demás detalles sobre las circunstancias que la produjeron. Note por ejemplo que si una persona se suicida con barbitúricos, mucho más importante es el dato del suicidio que asentar simplemente en el Certificado: Intoxicación por Barbitúricos.
- VI. El intervalo entre la iniciación y la muerte por determinada causa es un dato complementario de mucha utilidad para juzgar si el Certificado ha sido llenado correctamente.
- VII. El documento básico de certificación médica está dado por recomendación de la Organización Mundial de la Salud 1988.

• **UTILIZACIÓN DE LAS ESTADÍSTICAS DE MORTALIDAD.**

Lo mismo que en el caso de las estadísticas de natalidad, las de mortalidad tienen aplicación en las 3 etapas de la programación:

12.3. Planificación de programas.

En la etapa de planificación, los datos de mortalidad junto con los de natalidad ayudan a calcular la población total o de ciertos grupos etáreos a servir en determinados programas y a estimar el riesgo de morir por determinadas enfermedades.

Pero además de estas aplicaciones, el estudio de la mortalidad es esencial para estimar la población que debe servirse en algunos programas de tipo vertical, como ser lucha antituberculosa, lucha antivenérea y para orientarnos sobre las causas de defunción que deben tener prioridad. Efectivamente si se compara la mortalidad para diversos países, puede apreciarse que los esfuerzos que en ellos se realicen, deben orientarse hacia diversos rumbos. En Bolivia la gastroenteritis tendría primera prioridad mientras que en los Estados Unidos las enfermedades cardiovasculares deben atacarse preferentemente.

12.4. Ejecución de los programas.

Durante el desarrollo de los programas justamente la ocurrencia de una muerte llevará a poner en práctica las medidas preventivas que la situación aconseja. Si las estadísticas de mortalidad fueran completas, el conocimiento de una defunción no tendría mayor importancia para la búsqueda, vigilancia y control de los contactos o para la purificación de los abastos de agua o la correcta disposición de las excretas, pues una vez conocido el caso, se tomarían de inmediato las medidas aconsejables. Sin embargo, como muchas enfermedades sólo se conocen en el momento que se produce el deceso, el rápido conocimiento de éste, es básico para la implantación de la adecuada prevención.

12.5. Evaluación de los programas.

Finalmente, en la etapa de la evaluación de los programas el conocimiento de la mortalidad cumple varias funciones:

- a) Como una evaluación de los programas que se planificaron, puede investigarse hasta qué punto estos se cumplieron, comparando las actividades realizadas con aquellas que se pensaron realizar. Si nuestra meta era lograr que al menos el 80% de quienes no lo recibieron fueran autopsiados, un porcentaje inferior nos indicará las fallas en la planificación o ejecución de los programas, cuyas causas deben investigarse para poder subsanarlas en el futuro.
- b) La comparación entre la mortalidad al comienzo y al final del programa mostrará si ésta se ha modificado favorablemente bajo el influjo de las acciones realizadas, lo cual indicará si estas acciones deben proseguirse o deben por el contrario, ser modificadas.
- c) La relación entre las defunciones por ciertas causas notificables y los casos denunciados permitirá evaluar hasta qué punto se ha cumplido el deber de la notificación.

TEMA VII
VARIABLE DEMOGRÁFICA
FERTILIDAD Y DETERMINANTES DE LA FECUNDIDAD

1. RELOJ DE LA POBLACIÓN MUNDIAL – NACIMIENTOS 2014

(Noviembre 2014) Este reloj de la población mundial muestra información del Cuadro de datos de la población mundial 2014 publicado por el PRB. El reloj incluye nacimientos, incremento natural por año, mes, semana, día, hora, minuto y segundo. La información es a nivel mundial, y para los países más y menos desarrollados

AÑO 2019	MUNDO	PAISES DESARROLLADOS	PAISES EN DESARROLLO
POB. TOTAL	7.731.446.583	1.430.317.618	6.301.128.965
NACIMIENTOS POR:			
AÑO	153.341.000	28.368.085	124.972.915
MES	12.945.083	2.394.840	10.550.243
SEMANA	2.956.588	546.969	2.409.619
DIA	455.715	84.307	371.408
HORA	18.363	3.397	14.966
MINUTO	290	54	236
SEGUNDO	4,8	0,9	4

Fuente: Carl Haub, [Cuadro de datos de la población mundial 2019](#)

AÑO 2019	MUNDO	PAISES DESARROLLADOS	PAISES EN DESARROLLO
POBLACIÓN:	7.731.446.583	1.430.317.618	6.301.128.965
AUMENTO NATURAL POR:			
Año	86.582.000	1.466.000	85.115.000
Mes	7.215.167	122.167	7.092.917
Semana	1.665.038	28.192	1.636.827
Día	237.211	4.016	233.192
Hora	9.884	167	9.716
Minuto	165	3	162
Segundo	2,7	0,7	2,0

Fuente: Carl Haub, [Cuadro de datos de la población mundial 2019](#)

2. NATURALEZA DEL PROBLEMA.

La fecundidad es considerada como un fenómeno socio-biológico en el sentido de que en la determinación de los niveles y tendencias de la fecundidad que han de configurar el volumen y estructura de la población, los factores sociales influyen mucho más que los biológicos.

En su relación con la mortalidad, se ha observado que ligeros cambios en alguno de estos componentes afecta dramáticamente la magnitud de la población. Un ejemplo particular de esta situación, corresponde a la explosión demográfica experimentada por los países en desarrollo durante el siglo XX, la cual se ha fundamentado básicamente en una ampliación en la brecha entre fecundidad y mortalidad.

Aunque la reproducción humana tiene una base eminentemente biológica, desde el punto de vista demográfico, el interés de su investigación no se fundamente en elementos biológicos sino en su resultado final que son los nacimientos. Sin embargo; para estudiar la fecundidad, un demógrafo no puede obviar el componente biológico y sus determinantes sociales, históricos y culturales que afectan todo el proceso reproductivo.

Es de interés éste estudio para el demógrafo porque le permite comprender las variables de la población en los aspectos culturales, ambientales y estructurales, y al médico le permite comprender los aspectos relacionados con la fisiología de las comunidades, la patología de la reproducción y el control de la fecundidad, tema de palpitante interés en el momento.

Bajo el nombre de Fecundidad se estudia en sus aspectos cuantitativos los fenómenos directamente relacionados con la procreación humana, considerados en el seno de una población o de una subpoblación.

Tal la definición aceptada para éste importante capítulo por la Organización Mundial de la Salud.

La alta fecundidad está asociada a bajos niveles de vida, traducidos en bajo nivel educativo y sanitario y escasos ingresos. La fecundidad elevada, además significa un aporte masivo de nacidos vivos a un medio a menudo agresivo y desfavorable para su normal desarrollo y crecimiento. De ellos resulta la elevada mortalidad de los primeros años de vida, cuando solamente el 3% de la población se encuentra en ese grupo de edad.

Inclusive desde el punto de vista de la investigación científica la Fecundidad ofrece un campo mucho más apasionante por cuanto se encuentra relaciones cada vez más estrechas con los factores culturales, étnicos, sociales, económicos, geográficos, religiosos y aún políticos, de ahí que se ve por conveniente analizar en principio la Fecundidad como un hecho frío o relativamente aislado de las influencias que la determinan y después recién estudiar los factores sociológicos que intervienen en sus niveles.

3. IMPORTANCIA DE SU ESTUDIO.

El conocimiento de los detalles básicos de la fecundidad se ha hecho un imperativo en las Facultades de ciencia de la Salud (Medicina, Odontología, Bioquímica y enfermería) y más aún su integración en los planes de estudio ha sido recomendada por la Asociación Panamericana de Facultades de Medicina, no puede ser de otra manera pues la proyección actual de los profesionales en Ciencia de la Salud hacia los problemas nacionales y su ejercicio cada vez más cercano en las comunidades suburbanas y rurales exige del profesional una formación humanista integral y dentro de ella un conocimiento útil de los fenómenos que tienen con los factores poblacionales.

Los planeamientos de cualquier programa se proyectan a más o menos largo plazo deberán considerar siempre las fluctuaciones de la población en crecimiento, vale decir tomar en cuenta la fecundidad.

Igualmente, la estructuración deseada, de una determinada pirámide de población exige del profesional médico un conocimiento sensato de lo que constituye la renovación de las poblaciones.

La fecundidad y su estudio no solamente ha de referirse al factor procreación o de incremento de la especie humana, sino que involucra además el estudio médico de los riesgos de la multiparidad durante el embarazo, el parto como en el puerperio, dado el hecho demostrado que las contingencias peligrosas se incrementan en la medida en que la mujer adquiera mayor número de embarazos.

También se extiende el estudio al terreno de la *infertilidad* para resolver favorablemente aquellos casos en que la pareja conyugal desea resolver tener prole, cuando las condiciones generales de un país o de una población lo exigen, los estudios sobre fecundidad ingresan al capítulo del control de los nacimientos para lo que se hacen tanto más necesarios los conocimientos demográficos, médicos, sociales, etc., de la fecundidad.

Previamente diferenciamos claramente el significado de vocablos que parecería tener el mismo significado:

Salvando la definición del encabezamiento, añadiremos que el término FECUNDIDAD se refiere a la frecuencia de nacimientos existentes en una población capaz de procrear y la NATALIDAD designa la frecuencia de los nacimientos en la población total del área de referencia o estudio.

4. CONCEPTOS.

- 3.1. **Natalidad:** Representa la cantidad de nacimientos ocurridos en toda la población.
- 3.2. **Edad Fértil:** Se entiende por edad fértil en una mujer, al período de tiempo donde la mujer esta propensa a quedar embarazada. Este período se inicia con la menarquia a los 15 años y finaliza con la menopausia a los 50. Obviamente este patrón no es un rígido para todas las mujeres; no obstante, la gran mayoría (entre un 97 y un 99%) de los nacimientos se produce durante este intervalo de 35 años.
- 3.3. **Fecundidad:** Corresponde a la capacidad efectiva de una mujer, un hombre o una pareja, de producir un nacimiento. Se refiere a la cantidad de hijos que tiene una mujer durante su vida fértil.
- 3.4. **Fecundidad conyugal:** Este concepto se refiere a cantidad de hijos que una pareja concibe durante la unión o matrimonio.
- 3.5. **Fecundidad natural:** Corresponde a la fecundidad espontánea, no interviene ningún elemento externo o interno para disminuir su magnitud.
- 3.6. **Fecundidad controlada:** Corresponde a la fecundidad que se produce Cuando la mujer, el hombre o la pareja involucra elementos o comportamientos voluntarios tendientes a disminuir la magnitud de la fecundidad.
- 3.7. **Fertilidad:** Hace referencia a la capacidad biológica de una mujer, un hombre o una pareja de concebir un hijo. En dirección contraria se encuentran los conceptos de infertilidad o esterilidad, que corresponden a la imposibilidad de tener un hijo. (Se debe incluir la observación que en el idioma inglés los conceptos de fecundidad y fertilidad están invertidos: fertility corresponde a fecundidad y fecundity corresponde a fertilidad)
- 3.8. **Fecundabilidad:** Se refiere a la probabilidad que tiene una mujer de concebir durante un ciclo menstrual.



5. FUENTES DE INFORMACIÓN DE LA FECUNDIDAD.

La principal fuente de información la constituye las estadísticas de nacimientos (nacidos vivos) provenientes del registro civil. Para poder realizar un estudio detallado sobre fecundidad se requiere datos tales como el sexo de recién nacido, y de la madre, Edad, lugar de residencia habitual, estado conyugal, nacionalidad, etc. Similares características se requieren del padre.

En segundo lugar, los censos de población aportan importante información que permite estimar la fecundidad por medio de métodos indirectos a través de preguntas sobre el número de hijos total y nacidos vivos, etc.

Las encuestas demográficas permiten estudiar a profundidad la reproducción en una población. Mediante la utilización de las encuestas es posible recolectar información de los principales determinantes que influyen en el comportamiento reproductivo, detalles como historia de embarazos, edad promedio de unión, prácticas anticonceptivas, acceso a servicios de salud, tradiciones culturales, etc. Del mismo modo, mediante una encuesta es posible valorar el impacto de programas y de políticas tendientes mejorar la salud reproductiva.

Algunas de las encuestas que, en este sentido, se han realizado son: Las denominadas PECFAL (Programa de Encuestas Comparativas de Fecundidad En América Latina) que se aplicaron en los años sesenta por medio del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE). Buscaban estimar los niveles de fecundidad por región y por grupos, además de determinar otros elementos como nupcialidad, práctica anticonceptiva y su efecto sobre la fecundidad.

En los años setenta se aplicaron las encuestas WFS (WorldFertilitySurvey), corresponde a un programa de encuestas comparativas a nivel mundial, fueron desarrolladas por el Instituto Internacional de Estadística (ISI) y financiado por las Naciones Unidas por medio del FNUAP (Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población) y por el USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo internacional).

Con estas encuestas se buscaba estimar los niveles de fecundidad y sus principales determinantes, además de efectuar comparaciones en el comportamiento de este determinante entre diferentes países. También se aplicaron las encuestas EPA (Encuestas de Prevalencia Anticonceptiva). Estas encuestas se realizaron a finales de los setenta e inicios de los ochenta. Fueron coordinadas por el WHS (Westinghouse HealthSystems), su principal objetivo consistía analizar la práctica anticonceptiva.

Un programa muy exitoso realizado entre los años ochenta y noventa, fue el de las encuestas DHS (Demographic and HealthSurveys). Además de dar continuidad a los programas anteriores incluía aspectos relacionados con la salud materno-infantil, su aplicación la coordinó el IRD (Institute for Resource Development). Los resultados más importantes de algunas de estas encuestas y de otras posteriores, a nivel centroamericano, se pueden encontrar en la página web del Centro Centroamericano de población

6. MEDICIÓN DE LA NATALIDAD – TASAS DE NATALIDAD

La dificultad que se encuentra al calcular la tasa de natalidad es que la población expuesta al riesgo es difícil de definir. En el caso de la mortalidad toda la población está expuesta a morir, para tener un hijo se limita exclusivamente a ciertos sectores de la población femenina, no se escapa al hecho, sin embargo, de que la edad y el sexo no son los únicos factores determinantes. Todo nacimiento envuelve dos personas y la decisión voluntaria o no de permanecer soltero o casarse, o de tener un hijo, determina también la procreación. Estos factores conducen a que los cambios de la natalidad no puedan analizarse a través del estudio de tales datos en un corto período de tiempo.

6.1. Tasa Bruta de Natalidad (TBN).

En términos generales esta medida se define como la razón entre el número total de nacimientos ocurrido en el período de interés entre el tiempo vivido por la población en ese período, llamada también cruda o tasa de natalidad general., es un índice de la velocidad relativa en que aumenta la población a través del nacimiento de los niños.

Su fórmula es como sigue:

$$TBN = \frac{\text{Numero Nacidos Vivos}}{\text{Población Total} \times \text{Tiempo}} \times K$$

Su importancia radica en que es una medida comparable con las tasas de mortalidad, aumento de la población y migración.

Por ejemplo, en Costa Rica, entre 1990 y el año 1999 se produjeron 796 353 nacimientos. En la sexta sesión se estimó la población de Costa Rica al 01/01/1995 bajo el supuesto de un crecimiento exponencial de población entre los censos de los años 1984 y 2000: con lo cual la tasa bruta de natalidad para la década de los noventa en Costa Rica fue de:

$$TBN = \frac{796.353}{10 \times 3.249.198} = 1.000 = 24,5$$

(10 = 10 años)

Entonces en la década de los noventa, en promedio, nacieron en Costa Rica 24,5 niños al año por cada mil habitantes.

6.2. Tasa de Fecundidad General (TFG).

El número de nacimiento en una población depende en alto grado de la proporción de mujeres en edad de tener hijos, especialmente de las mujeres casadas.

Corresponde a razón de nacimientos entre el número de mujeres en edad fértil dentro de la población. Se representa con "TFG".

$$TFG = \frac{\text{Numero Nacidos Vivos}}{\text{Numero de Mujeres en Edad Fértil}} \times K$$

A manera de ejemplo, la población femenina en edad fértil de Costa Rica al 30/06/2000, de acuerdo con el censo era de 1 027 624. Según las estadísticas vitales para este mismo año se registraron 78 178 nacimientos. Entonces la TFG viene dada por:

$$TFG = \frac{78.178}{1.027.624} = 1.000 = 76.1$$

Lo que significa que para el año 2000 en Costa Rica se produjeron aproximadamente 76 nacimientos por cada mil mujeres en edad fértil.

Resulta que el coeficiente de los nacimientos sobre el N° de mujeres en edad reproductiva (15 – 49 años de edad).

6.3. Tasa de Fecundidad por Edad (TFE).

Al igual que en los análisis de mortalidad, las tasas específicas de fecundidad por edad, permiten determinar el patrón de fecundidad para cada edad o grupo de edades, en las mujeres durante el período fértil, estas tasas representan la frecuencia con que ocurren los nacimientos para una determinada edad o grupo de edades, con respecto a la población femenina en esta edad o grupo.

Se obtienen datos más fáciles si agrupamos por edades a las mujeres en período reproductivo, para obtener datos de fecundidad por edad.

La fórmula es:

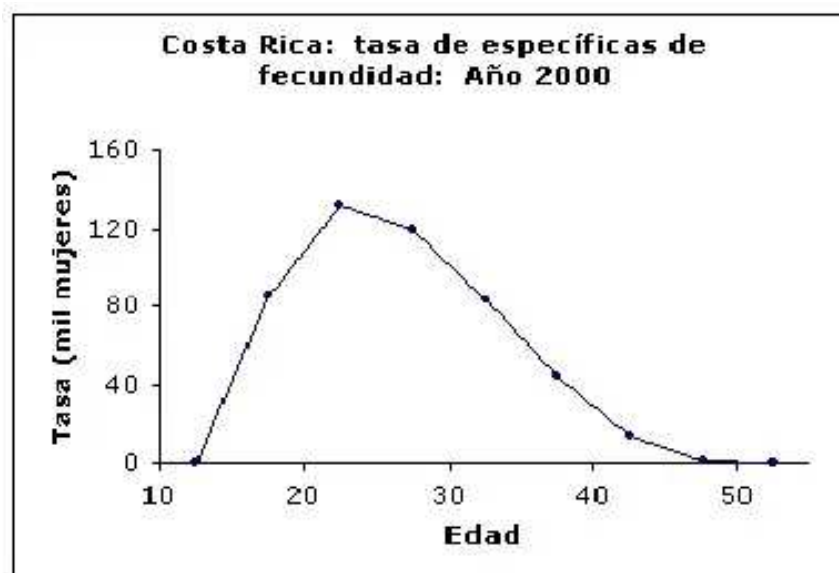
$$TFE = \frac{\text{Numero Nacidos Vivod en Madres de un grupo Espesífico}}{\text{Poblacion Mujeres a la mitad del año de jun un grupo de edad}} \times K$$

Aunque es posible determinar las 35 tasas para las edades simples entre 15 y 49 años, generalmente se trabaja con grupos quinquenales de edad.

El siguiente cuadro muestra las tasas específicas de fecundidad para Costa Rica durante el año 2000, debido a que los nacimientos fuera del período fértil no son muy significativos, los nacimientos de mujeres menores de 15 años se incluyen en el grupo de 15-19, del mismo modo los correspondientes a mujeres mayores de 50 años se incluyen en el grupo de 45-49.

Edad	Nacimientos	Nacimientos corregidos	Población Femenina	Tasas de Fecundidad (por mil mujeres)
Menos de 15	611	-	-	-
15-19	15 999	16 610	193 502	86
20-24	22 565	22 565	171 049	132
25-29	17 902	17 902	149 345	120
30-34	12 490	12 490	150 361	83
35-39	6 534	6 534	147 652	44
40-44	1 675	1 675	122 409	14
45-49	118	123	93 306	1
50 y más	5	-	-	-
Total	77 899	77 899	1 027 624	480

Como puede notarse la mayor frecuencia de nacimientos ocurre entre las mujeres con edades entre 20 y 24 años; sin embargo, es un valor muy cercano al correspondiente al grupo 25-29. La representación gráfica de estas tasas se muestra a continuación.



Estas tasas son importantes para comparar poblaciones con distinta composición por edades, o si se desea medir las fluctuaciones de la natalidad en los diferentes grupos de edad.

6.4. Tasa Global (Total) de Fecundidad (TGF).

Esta es una de las principales medidas de fecundidad. Es utilizada mundialmente para realizar comparaciones en los patrones de fecundidad entre las diferentes poblaciones. Se representa con **TGF** y se interpreta como el número de hijos nacidos vivos que, en promedio, tendría una mujer de una cohorte hipotética de mujeres no expuestas a la mortalidad, durante el período fértil, y que están expuestas al patrón de fecundidad de la población de interés en el momento específico de su cálculo.

La tasa global de fecundidad puede ser calculada utilizando edades simples o grupos de edad, sin embargo; dada su característica de medida transversal, se supone que durante todo el período fértil (15-49 años) seguirán el mismo comportamiento reproductivo de las tasas específicas de fecundidad calculadas en un momento dado (se suponen constantes durante 35 años). La TGF es una de las medidas de la fecundidad más importantes. Responde lo más exactamente posible a la pregunta: ¿Cuántos hijos están teniendo hoy en día las mujeres?

Su fórmula es:

$$TGF = \frac{\sum_{i=15}^{49} T_{i5}}{5}$$

Ejemplo: Cómo calcular la TGF de Puerto Rico

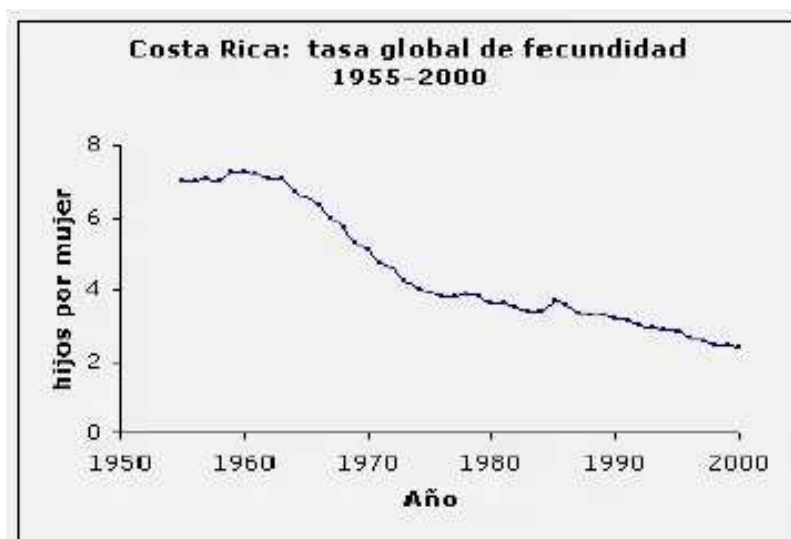
Edad de las mujeres	(1) Número de mujeres	(2) Nacidos a los de ese grupo etarios	TGF (2) / (1)
15 – 19	165.955	10.724	0.065
20 – 24	146.431	21.645	0.148
25 – 29	117.145	17.550	0.150
30 – 34	110.398	9.032	0.082
35 – 39	116.284	3.591	0.031
40 – 44	102.646	753	0.007
45 – 49	89.582	47	0.001
Suma			0.483
Suma x 5			2.414

(5) Corresponde al quinquenio, ejemplo 15 – 19 años, 20 – 24, 25 – 29, etc.

Para Costa Rica en el año 2000 se tiene que: 2.4 hijos por mujer

Esto indica que existe un promedio de 2,4 hijos por mujer durante su período fértil, suponiendo que ellas no están expuestas a la mortalidad y que durante todo este período su patrón reproductivo se mantendrá constante de acuerdo con las tasas quinquenales de fecundidad presentes en Costa Rica para el año 2000.

La evolución en la Tasa Global de fecundidad en Costa Rica desde 1940 se presenta en el siguiente gráfico:



Fuente: ccp.ucr.ac.cr

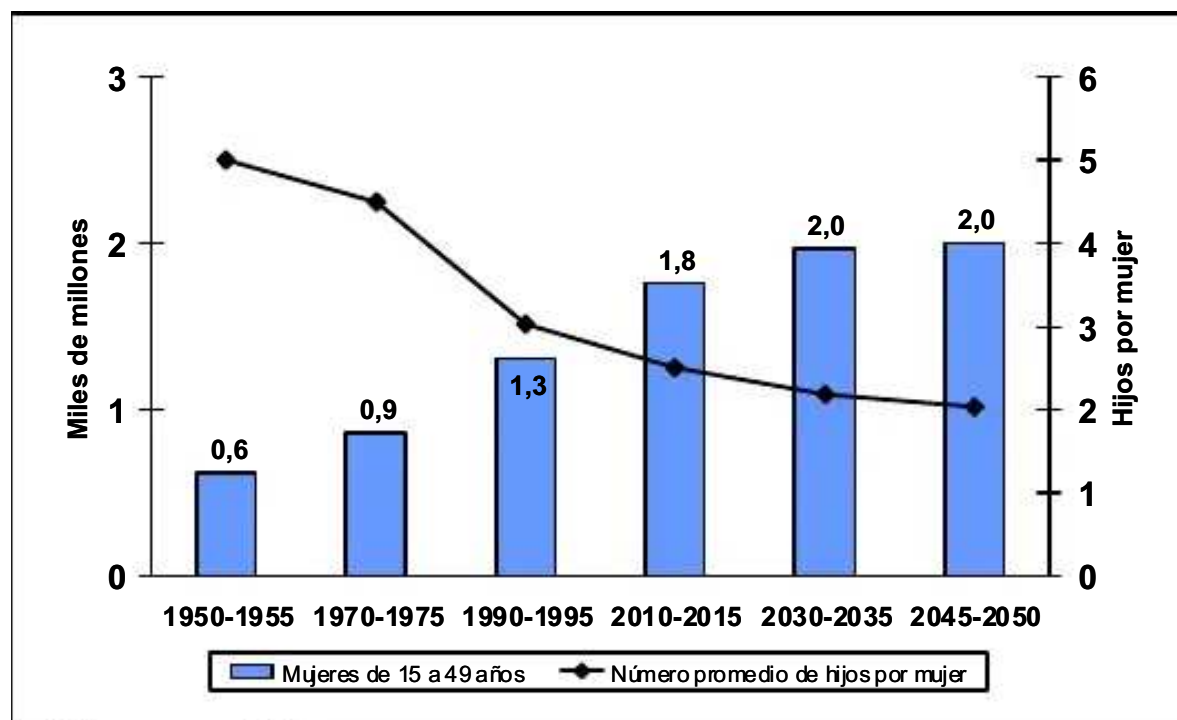
Se ha presentado una importante disminución desde 1960, aunque el decrecimiento más importante se produjo entre los años 1960 y 1975, después de este año la reducción en la TGF ha sido muy lenta.

A nivel mundial esta medida es muy variable, de acuerdo con el Population Reference Bureau (www.prb.org), para el año 2002 puede tomar valores hasta de siete hijos por mujer o más en ciertos países como Malí (7,0), Somalia (7,3), República Democrática del Congo (7,0) y Yemen (7,2) Incluso en ciertas zonas rurales esta medida puede alcanzar valores cercanos a los diez hijos por mujer.

Asimismo se presentan lugares en los cuales la TGF toma valores cercanos a un hijo, por ejemplo, en Hong Kong (1,0), Armenia (1,1) y República Checa (1,1), aunque en la mayoría de países Europeos esta medida es inferior a los dos hijos por mujer.

De acuerdo con la misma fuente, en América Latina y el Caribe, los mayores patrones de fecundidad se presentan en Guatemala (4,8), Haití (4,7), Honduras (4,4), Nicaragua (4,3), Paraguay (4,3) y Bolivia (4,2), Mientras que los más bajos están en Cuba (1,6), Barbados (1,6), Trinidad y Tobago (1,7), Dominica (1,8) y Martinica (1,8), como se puede notar todas son islas caribeñas.

MUJERES EN EDAD REPRODUCTIVA Y FECUNDIDAD A NIVEL MUNDIAL



6.5. Edad Media de Fecundidad.

Al igual que en los análisis de mortalidad la tasa específica de fecundidad por edad permite determinar el patrón de fecundidad para cada edad o grupo de edades en las mujeres durante el período fértil.

Estas tasas representan la frecuencia con que ocurren los nacimientos para una determinada edad o grupo de edades con respecto a la cantidad de mujeres de ese grupo. La edad media de la fecundidad o edad esperada representa la edad a la cual en promedio tienen sus hijos las mujeres. Este valor no es real pues indica que si las mujeres tuvieran todos sus hijos a una sola edad lo harían, en promedio, a esta edad. La edad media de la fecundidad se denota con EMF y se obtiene mediante la fórmula:

$$EMF = \frac{\sum_x n x_x \cdot n f_x}{\sum_x n f_x}$$

Los valores $n x_x$ representan el punto medio del grupo de edades entre "x" y "x + n". Para el caso de Costa Rica en el año 2000, se tiene lo siguiente:

Edad	$\sum X_x$	$\sum f_x$	$\sum X_x \cdot \sum f_x$
15-19	17,5	0,086	1,505
20-24	22,5	0,132	2,970
25-29	27,5	0,120	3,300
30-34	32,5	0,083	2,698
35-39	37,7	0,044	1,659
40-44	42,5	0,014	0,595
45-49	47,5	0,001	0,048
Total		0,480	12,774
EMF		26,612	

Este valor quiere decir que si las mujeres en edad fértil de Costa Rica tuvieran todos sus hijos a una sola edad, lo harían, en promedio, a los 26,6 años exactos.

En términos generales este índice de fecundidad no varía mucho entre poblaciones. Por lo general, se concentra entre los 26 y los 30 años, alcanzando ocasionalmente valores fuera de este rango. Para Costa Rica en los años 1955,1975 y 1995 las edades medias de fecundidad han sido de 28,9, 27,8 y 27,5 respectivamente. Si se agrega el valor del 2000, 26,6 se concluye que se ha vivido el período de un importante descenso en este índice. Pasando en estos 45 años, de los niveles altos del índice a los importantes

6.6. Tasa Bruta de Reproducción (TBR).

Es la suma de las tasas de fecundidad por edad específica, calculadas de los nacimientos de mujeres para cada año de edad, proporciona un límite superior hipotético de la tasa de crecimiento de la población que indica el promedio del número de hijas que hubieran nacido a un grupo de mujeres principiando la vida juntas, si ninguna hubiera muerto o emigrado antes de llegar al límite superior de la edad de tener hijos, una tasa de 1 indicaría que sobre la base de fecundidad real y sin ninguna mortalidad, la generación presente de mujeres en edad de tener hijos, se mantendría exactamente en si misma.

Si no están disponibles para cada año de vida los cuadros por edad específica, sino sólo por grupos de edades, cada una de las tales tasas, debería multiplicarse primero por el número de años cubiertos por el grupo de edad antes de que se hubiera sumado.

6.7. Tasa Neta de Reproducción.

Se obtiene al multiplicar las tasas específicas de fecundidad de mujeres para cada edad, por la proporción de mujeres sobrevivientes en esa edad en una tabla de vida y sumando los productos. Se hace así una concentración a la mortalidad. Esta tasa estima el número de hijas que hubieran tenido las mujeres a través de su vida, si hubieran estado expuestas en cada edad a las tasas de fecundidad y de mortalidad en que se basan los cálculos.

(Es el número medio de hijas nacidas vivas por mujeres de una cohorte de mujeres sujetas a las tasas de fecundidad por edad y las correspondientes tasas de mortalidad).

7. NIVELES Y TENDENCIAS DE LA FECUNDIDAD.

La tasa de natalidad que corresponde a la fecundidad fisiológica es del orden de 50 a 60 por mil. Pero múltiples factores de diferenciación socio cultural y económico han colocado esas cifras fluctuando por lo general entre 15 a40 a 45 por mil.

De acuerdo a estos niveles podemos distinguir países con bajas tasas de natalidad o tasas menores de 20 por mil. Ej: Suecia, Países bajos.

Tasas moderadas de natalidad del orden de 20 a 30 por mil, ej.: EE.UU., México, Alemania.

La fecundidad, es una variable demográfica que muestra grandes fluctuaciones entre distintos países. Estas variaciones que pueden determinar por las características culturales y sociales de las comunidades, entre estas tenemos: la frecuencia del matrimonio, sus prohibiciones sexuales, la duración de la Lactancia y otros. También influyen factores biológicos, aunque en menor grado. A partir del siglo XVIII y sobre todo con la industrialización del XIX, empezando a generalizarse las prácticas anti natales. El factor voluntad intervino más que los anteriores. Francia fue el primer país que causó una disminución de la natalidad y así fue el primer país que causó a partir de la segunda mitad del siglo XVIII disminuyeron las tasas de natalidad.

7.1. A nivel mundial.

La disminución comenzó en Europa Occidental a partir de 1875. Sin embargo, esta fue menor en algunos países europeos como Portugal, España, Yugoslavia y Países Bajos donde se mantuvieron superiores a 20 por mil. También EE.UU., Australia y Nueva Zelandia sufrieron la misma disminución.

La natalidad disminuyó tanto en algunos países occidentales que en Francia la natalidad no alcanzaba a asegurar la renovación de las generaciones. Así Francia en 1939, la tasa de crecimiento vegetativa era de 1.2 por mil compuesta de una tasa de mortalidad de 15.8 por mil y una tasa de natalidad de 14.6 por mil.

Sólo después de la Segunda Guerra Mundial empezó a aumentar la natalidad, 3.96 por mil.

En cambio, en la mayoría de los países Africanos, Asiáticos y Latino Americanos en los que sólo influyeron factores de tipo biológico social se mantuvo la tasa de natalidad de 40 a 50 por mil, unos pocos países de estas regiones donde además de las prácticas anticoncepcionales, existía el aborto, constituyeron una excepción, por ejemplo: el Japón que en 1870 tenía una tasa de 26.6 por mil. Este país siguió siendo una excepción en el sentido que su natalidad sufrió variaciones en función de su política de población, desde que se promulgó la Ley de Protección Augénica en 1948 observándose menor natalidad.

Entre los países con alta fecundidad los métodos anticoncepcionales han empezado a difundirse hace apenas una década sobre todo en la India y en menor grado en América Latina, en gran escala en Puerto Rico y en menor en Argentina y Uruguay.

En Chile la natalidad se mantuvo estable hasta comienzos del siglo. Pero en los últimos años la población ha experimentado un proceso de envejecimiento lento debido a la disminución de su fecundidad. Esto ha sido demostrado al estudiar los cambios de estructura por edad.

Para resumir, tenemos países cuyas tasas son inferiores al 15%, (un ejemplo típico es Suecia, cuya natalidad es la más baja 13.9). En un país en vías de un rápido envejecimiento en el cual la natalidad es ampliamente controlada.

Un segundo grupo lo forman los países con tasas inferiores al 20 por mil y más de 15%. La mayoría de los países europeos son de este grupo. En estos el control de los nacimientos impuso como ideal de la familia el hijo único o bien el matrimonio sin hijos.

Otro grupo lo constituyen los países que tienen tasas entre 20 y 25 por mil. Esta categoría corresponde a un tipo sociológico de sociedad cuyo ideal es de 2 a 4 hijos, como la URSS, EE.UU., Países Bajos, Uruguay, Argentina.

Una última agrupación abarca los países con tasas superiores a 30 por mil, países de fecundidad natural constituidos por la mayoría de las Naciones Asiáticas, africanas y Latinoamericanas.

7.2. A nivel Latinoamérica.

Los estudios en Latinoamérica son muy recientes y tanto, más complejos por cuanto puede señalarse que en el continente coexisten diversidad de culturas y razas que determinan, naturalmente complejas influencias sobre la fecundidad.

En general, podemos afirmar que, con excepción de Colombia, Chile, Uruguay y Argentina, los países Latinoamericanos están clasificados entre grupos poblacionales de fecundidad natural o con altas tasas de natalidad. La tasa más alta del mundo es de aproximadamente 38% para la región.

Es indudable que las condiciones de subdesarrollo o si se quiere de atraso de nuestros países tienen decisiva influencia en las características de la fecundidad.

Colombia y Chile constituyen países que han comprendido enérgicamente campañas para disminuir el crecimiento poblacional y sus gobiernos han asumido oficialmente la responsabilidad que implica tal labor.

Uruguay manifiesta desde hace muchos años un coeficiente de natalidad más o menos estable, sin embargo, es de hacer notar que tal nivelación se realiza sobre todo a expensas de la práctica casi liberal del aborto médico. La política actual uruguaya busca pues: no la implantación de un método de control de la natalidad, sino la substitución del método tradicional: el aborto por otro que reúna “menos riesgos”.

El problema poblacional de América Latina fue considerado en repetidas oportunidades en las Asambleas de la ONU. En 1.961 la proposición era que se determinara asistencia médica en planificación familiar a Latinoamérica y la insistencia para que la misma fuera aceptada, encontrar resistencia en los países de esta parte del mundo al punto de amenazar con una exposición en la máxima asamblea de la Naciones del mundo.

En 1.962 trabajosamente se logró la emisión de una resolución sobre “Crecimiento de Población y Desarrollo Económico”, sin embargo, en la misma volvió a eliminarse la cláusula número 6, relacionada con la asistencia técnica en control de la natalidad.

Con la tasa de crecimiento en los últimos decenios (29%), la población de América Latina aumentará en 60 años, de menos de cien millones a más de 750 millones.

Ninguna otra región continental en el mundo está aumentando en la actualidad en esa forma.

7.3. Niveles y tendencias de la fecundidad en Bolivia.

El problema humano, poblacional en nuestro país, es tanto más complejo de analizar por cuanto a nuestra disparidad socio-cultural se suma la ausencia de estudios estadísticos sobre los fenómenos vitales, sus relaciones ecológicas y sus influencias de orden económico y social.

El último censo realizado en el país el año 1.992, nos muestra muy pequeños cambios en la característica y estructura poblacional.

Debemos tomar en cuenta la población urbana, la población rural, densidad geográfica para el altiplano, valle y llanos, distribución lingüística, distribución por edad y sexo, determinar la tasa de crecimiento, el período de duplicación, las tasas de natalidad, mortalidad, general e infantil, conocidos estos datos tendremos una idea aproximada de la realidad en la que vive el país, esta información será obtenida en la práctica correspondiente.

8. EL PROCESO DE LA REPRODUCCIÓN HUMANA (ASPECTO DEMOGRÁFICO) Y SUS FACTORES.

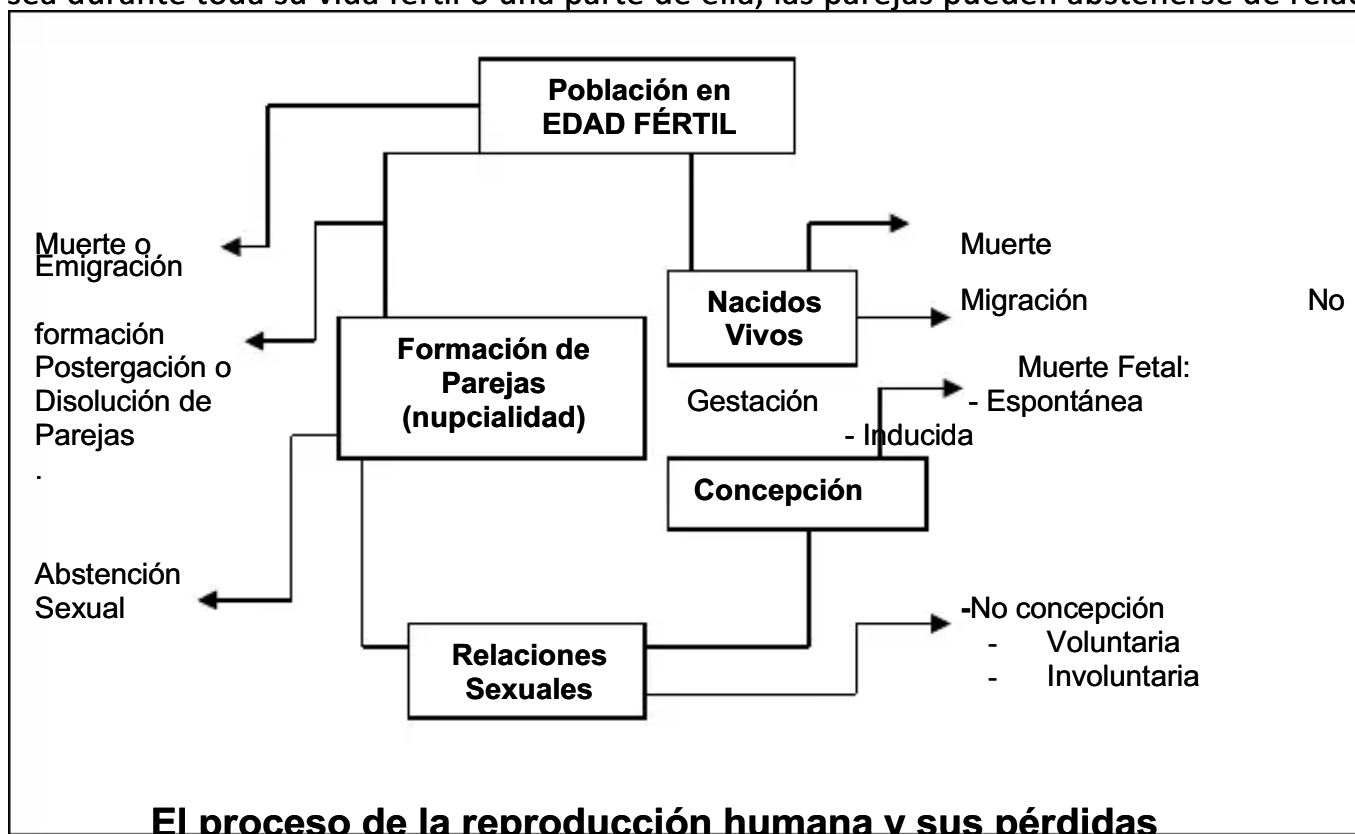
La primera fase de este proceso, consiste en la presencia de una determinada población de hombres y mujeres de edad fértil.

Es necesario luego que estos hombres y mujeres fértiles se unan por un tiempo suficiente de modo más o menos estable y que tengan en este tiempo relaciones sexuales.

El proceso continúa si se produce la fecundidad y luego si la gestación consiguiente evoluciona de tal modo que sea dado a luz a un nacido vivo. El cielo se cierra a través de los nacidos vivos que llegan a la edad de la procreación y quedan en condiciones de reiniciar el proceso.

En cada una de las fases de la reproducción hay oportunidades de pérdida o drenaje del potencial de la fecundidad.

Una parte mayor o menor de los individuos de edad fértil, puede no unirse en parejas, ya sea durante toda su vida fértil o una parte de ella, las parejas pueden abstenerse de relaciones



sexuales en proporción variable y por factores voluntarios o involuntarios, pueden no dar lugar a embarazo. De los embarazos producidos, una cierta fracción se pierde, tanto en forma espontánea como inducida, los nacidos vivos que se obtienen finalmente y que dan la medida de crecimiento de la población

La fecundidad de la población, está todavía expuesta a un riesgo mayor o menor de muerte temprana, violenta o no, antes de incorporarse a la nueva generación de la edad fértil. Finalmente esta generación puede reducir un tamaño antes de terminar el período fértil, ya sea por muerte o por emigración.

9. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA FECUNDIDAD.

Pese a los notables estudios realizados hasta ahora sobre DEMOGRAFÍA y a los adelantos científicos logrados en las proyecciones de población, el control de la natalidad, etc., aún no se han definido criterios para señalar categóricamente cuáles son los factores determinantes de los variados niveles de fecundidad.

Los demógrafos han formulado variadas hipótesis, todas con fundamentos aceptables aun cuando en su finalidad, explicativa, muestran contradicciones unas a otras. Por esta razón preferimos considerar a los diversos factores anunciados como indicadores de la Fecundidad antes que como factores determinantes de la misma.

El estudio es tanto más complejo por cuanto las fluctuaciones de la Fecundidad y sobre todo el descenso de sus tasas no se ha visto precedido de las mismas circunstancias en diversos sectores de la población. Estudiando las características de los grupos humanos que han logrado disminuir sus tasas de Fecundidad, esperando encontrar los factores determinantes nos hallaremos frente al criterio de la fecundidad diferencial, enfoque que es eminentemente cuantitativo y que no satisface los requerimientos de nuestro estudio.

Un enfoque más integral estudió los cambios sociales y económicos de la sociedad otorgando a las mismas causalidades definitivas en las variantes de la Fecundidad. Este criterio ha dado lugar a interesantes hipótesis que han determinado inclusive conductas de alta política estatal en cuanto se refiere a la constitución de un tiempo poblacional. En este campo hay quienes

hacen depender el progreso integralmente, al desarrollo socio – económico la determinación del descenso en la fecundidad.

La existencia de numerosas sociedades nativas que se supone, desconocen los métodos de control de la natalidad y el mantenimiento más o menos estable de su tasa de crecimiento demográfico (fecundidad natural), coloca más dudas sobre la importancia capital de las variables intermedias que estudiaremos más adelante.

La determinación de la fecundidad parece estar muy relacionada con la existencia de factores biológicos, psicológicos, sociológicos y económicos. Josué de Castro hace abstracción de los valores psíquicos y sociales y establece una relación directa entre los determinantes económicos (ejemplo: la alta calidad de la dieta) y los niveles de la natalidad.

Igualmente, las variables difieren en las sociedades Maltusianas o no Maltusianas entendiéndose por las primeras a aquellas que ejercitan voluntariamente el control sobre su decencia.

9.1. Factores que influyen en las poblaciones Pre Maltusianas.

En las poblaciones pre-maltusianas, podríamos distinguir los siguientes factores influyentes: (poblaciones que no ejercitan control).

9.1.1. Factores biológicos.

a. Mujeres que no son aptas para procrear.

Como su nombre indica son aquellas personas que, por diversos motivos, fisiológicos, hormonales y otros no pueden tener descendencia. Por ejemplo: en la frecuencia de la esterilidad definitiva; se ha determinado un promedio de 3.7% de esterilidad en mujeres casadas de 20 años y en una muestra de mujeres campesinas del Japón se ha encontrado más del 30% de esterilidad en la edad de 35 años.

b. Mujeres aptas para procrear.

En este acápite adquiere valor el concepto de Fecundidad que expresa la probabilidad de concepción por ciclo menstrual. Depende del comportamiento sociocultural que se traduce por la frecuencia de relaciones sexuales.

Esta Fecundidad es nula hasta la pubertad, es baja hasta los 18 años y permanente constante hasta los 35 años en que vuelve a declinar.

Es factor influyente la duración del período estéril después del parto.

También la frecuencia de los abortos espontáneos o involuntarios de la morti – natalidad.

9.1.2. Factores sociales y culturales.

Resultan influyentes las costumbres matrimoniales y la moral sexual, la forma del matrimonio y su estabilidad, los tabúes sexuales en el matrimonio.

9.1.3. Factores accidentales.

Deben agregarse factores accidentales como sucesos políticos, las guerras y las fluctuaciones económicas del carácter cíclico.

9.2. Factores que influyen en la fecundidad de las poblaciones Maltusianas.

En estas poblaciones el comportamiento está determinado por 5 variables:

- El número de hijos ya nacidos.
- El intervalo pasado desde el nacimiento anterior.
- La edad de la madre.
- La duración del matrimonio.

- El deseo de tener más o menos hijos.

En estas sociedades la participación voluntaria de la pareja en el control de su decadencia que el factor de edad tenga mayor influencia en las tasas de fecundidad.

9.3. Variables influyentes – FayadCamel.

Sistematiza su opinión, señalando como variables influyentes las siguientes:

9.3.1. Estructura de la población.

Se refiere a la importancia que en la estructura poblacional tienen los sexos y la edad. Los primeros no son tan determinantes puesto que existe un equilibrio entre varones y mujeres excepción hecha de los trastornos ocasionales por las contiendas bélicas, por ejemplo: normalmente se observa un ligero predominio de los nacimientos masculinos sobre los del sexo opuesto, pero el equilibrio se restablece mediante la mayor tasa de mortalidad masculina.

El factor etario es más importante desde el momento en que una proporción mayor de jóvenes condiciona una mayor probabilidad de fecundidad.

9.3.2. La nupcialidad.

La natalidad encuentra su importancia factor influyente en la nupcialidad que aunque aparentemente tiende a disminuir la fecundidad al establecer limitación social, religioso, etc.; a las relaciones sexuales, sin embargo, logra un incremento al aportar las ocasiones propicias para la reproducción.

En nuestros países al concubinato, resulta una unión con consecuencias de fecundidad difíciles de medir, sin embargo, el número de nacidos vivos en estas uniones es elevado.

9.3.3. Edad y duración del matrimonio.

La fecundidad disminuye en relación con la mayor edad de la madre y con la duración del matrimonio. Se considera que durante el primer año de matrimonio la exposición al riesgo concepcional es sólo de 3 meses, con las salvedades que resulta de las concepciones matrimoniales. En los demás grupos de edades la fecundidad alcanza un máximo en el segundo año de matrimonio y va disminuyendo a medida que dura el mismo.

9.3.4. Clase social.

Se Considera habitualmente que la mayor fecundidad se encuentra en relación con el bajo nivel socio económico, sin embargo, debemos señalar que la curva tiene más bien la forma de una V con sus puntos altos en los sectores ricos y paradójicamente también en las clases pobres, hallando la depresión a las poblaciones de clase media. Sin embargo, debe enfatizarse en el factor social y en el componente educativo a la par que el económico, aun cuando no se ha determinado cuál tiene el valor definitivo.

9.3.5. Ciudad y campo.

Se observa que las tasas de natalidad son casi siempre superiores en las áreas rurales que en los distritos urbanos. Sin embargo, las diferencias muestran una tendencia a desaparecer.

10. VARIABLES SOCIOLÓGICAS DE LA FECUNDIDAD.

Ronald Freedman y sus colaboradores al estudiar los factores sociológicos, de la Fecundidad, señalan entre otros, los siguientes, que consideramos de interés:

9.1. Factores que afectan la exposición al coito (variables del coito)

Los que rigen la formación y disolución de las uniones en la edad fértil.

- Edad de la iniciación de las uniones sexuales.

- Celibato permanente: proporción de mujeres que nunca participan de uniones sexuales.
- Intervalo de pérdida del periodo reproductivo transcurrido después de las uniones o entre ellas: cuando las uniones se rompen por divorcio, separación o abandono y cuando se rompen por muerte del marido.

9.2. Factores que afectan la gestación y el éxito del parto (variable de la gestación)

- Mortalidad fetal por causas involuntarias.
- Mortalidad fetal por causas voluntarias.

Freedman otorga consideración especial a las estructuras locales de un país que estimulan o restringen la natalidad, incide en conceptos sobre las tradiciones y la influencia de los patrones religiosos y concluye otorgando un acápito a las altas tasas de mortalidad como indicadores de la mayor natalidad.

Becker considera que las fluctuaciones de la natalidad tienen relación con la transferencia social y económica de una sociedad agraria a otra en etapa industrial al señalar que en la primera, los hijos con un bien productivo durable debido a que el costo de la crianza de ellos es menor que la utilidad de ellos, en cambio en la sociedad industrial los hijos han pasado a ser un consumidor durable.

9.3. Factores que afectan el riesgo de concebir (variables de población)

- 1.- Fertilidad o esterilidad, afectados por causas involuntarias.
- 2.- Uso o no de contracepción.
- 3.- Fertilidad o esterilidad afectados por causas voluntarias.

11. VALORES DEL UMBRAL.

Finalmente pasaremos a señalar que la ONU ha señalado 12 factores determinantes indicadores de los niveles de fecundidad, dichos conceptos tienen relación estrecha con el desarrollo de un país. Aquellos doce factores económicos y sociales relacionados con las diferencias en el nivel de la fecundidad han dado lugar a la formulación de la hipótesis del Umbral que consiste en el área de traslado en que se encuentran los países con respecto a cada indicador. Para evitar observaciones extremas se ha constituido en una zona reducida de Umbral descartando el 10% tanto de los países de baja como de alta natalidad en las escalas de cada indicador.

La teoría del Umbral señala en resumen que para el descenso de la fecundidad no basta el crecimiento socio económico, sino que éste crecimiento alcance un Umbral óptimo, caracterizado por las Naciones Unidas en los siguientes valores.

12. CONSECUENCIAS DE LA FECUNDIDAD.

De la importancia que señala la Fecundidad se desprende las capitales consecuencias que ella tiene en la vida de una población.

Señalamos en primer lugar que ella determina la estructura de la pirámide de población otorgándole una base amplia o más o menos reducida según los niveles de las tasas de crecimiento demográfico. Tal estructura determinará según los casos de presencia de una nación joven o envejecida, con una mayor o menor proporción de pobladores dependientes o productores. Según los diferentes puntos de vista la fecundidad será la causa o el efecto de un determinado nivel de desarrollo socio económico que incluye cantidad del ingreso económico, educación, salud, confort, etc.

La Fecundidad incide también en los niveles de salud y protección de la madre por el hecho demostrado de que la multiparidad nos acerca a los riesgos de complicaciones del

embarazo, el parto y el puerperio. Contingencias que requieren o requerirán de un incremento de los servicios de protección materno – infantil.

Los niveles de fecundidad determinan igualmente la magnitud de la movilidad social y la calidad y cantidad en las ocupaciones o profesiones tanto para varones como para mujeres.

En síntesis, por la inmensa y variada gama de aspectos socio económicos, políticos y religiosos que afectan la Fecundidad, su importancia es incontrovertible y no será posible establecer una sensata política poblacional o de progreso integral de una nación si no se consideran sus valores demográficos, esto es: si no se ejerce una racional política de Población.

Entiéndase, claramente que al referirnos a Política de Población no incidimos en los métodos de Control de la Natalidad ni encomiamos los estímulos poblacionistas, queremos en cambio recordar que una política de población deberá buscar el método científico que procure en un tiempo determinado una estructura poblacional, tal, que sirva a las necesidades, proyecciones y planes de beneficio colectivo en cada Nación.

Esto quiere decir que cada grupo humano requerirá de una Política de población definida para sus intereses y características socio – económicas.

13. LA PLANIFICACIÓN FAMILIAR MEJORA LAS VIDAS Y LA SALUD DE LA POBLACIÓN URBANA POBRE Y AHORRA DINERO

(junio 2010) Este año el Día Mundial de la Salud (el 7 de abril) se concentra en la importancia de la salud urbana. Algunas partes del mundo se están urbanizando con tanta rapidez que las ciudades no pueden satisfacer la creciente demanda de servicios ambientales, de salud y educativos, aparte del empleo, la vivienda y el transporte de una población que podría duplicar su tamaño en menos de 25 años. Tres cuartas partes de los que viven en las ciudades del mundo en desarrollo residen en tugurios o condiciones similares, frecuentemente sin acceso a saneamiento ni agua potable. Por estas condiciones insalubres, el rápido crecimiento demográfico en áreas urbanas está particularmente ligado a mayores problemas de salud. Los tugurios urbanos tienen índices muy superiores de morbilidad que otras partes de las mismas ciudades, y los problemas sociales y de salud relacionados con el medio ambiente, la violencia, las lesiones y enfermedades no transmisibles son más comunes en su seno.

La planificación familiar, a pesar de ser una de las intervenciones más costo-eficaces, menos caras y con efectos sanitarios más duraderos, con frecuencia no se considera una estrategia esencial para mejorar la salud urbana. Si bien no existe tanta disponibilidad de servicios de planificación familiar en las regiones remotas y rurales de los países menos desarrollados, por una variedad de razones culturales, financieras y sociales, los pobres en zonas urbanas tienen mayor dificultad en obtener dichos servicios que los residentes urbanos más afluentes. Considerando que la mitad de la población mundial vive actualmente en zonas urbanas, debería considerarse como alta prioridad mejorar el acceso de los pobres a la planificación familiar en dichas zonas, especialmente considerando que la mayoría de los residentes urbanos en muchos países viven con menos de US\$ dólares diarios.

13.1. Rápido aumento de los nacimientos no planeados

La mayoría de la población urbana (60%) no se debe a la inmigración de personas procedentes de áreas rurales, porque los nacimientos entre los residentes urbanos superan las defunciones. Al haberse reducido la mortalidad infantil y de lactantes, este índice de “incremento natural” se ha vuelto especialmente alto en las zonas urbanas del África subsahariana, algunas de las cuales están creciendo a razón de 4% por año. El fenomenal incremento en la población ha creado dificultades para los gobiernos y el medio ambiente. Por otra parte las familias urbanas se enfrentan al mayor costo y complejidad que supone la vida en la ciudad, y desean tener menos hijos que los residentes rurales.

Muchas mujeres urbanas acaban con más hijos de los que dicen que pensaban tener y, si bien la mayoría de las mujeres urbanas afluentes disfrutan de acceso a métodos anticonceptivos,

tanto en términos financieros como físicos es menor el acceso de las pobres a servicios reproductivos de alta calidad y a una variedad costeable de métodos anticonceptivos que satisfagan sus necesidades. El crecimiento en zonas urbanas continúa, por lo que no debe subestimarse la importancia de permitir acceso equitativo a métodos anticonceptivos, para reducir el número de nacimientos no planeados ni deseados. Se trata de una de las inversiones más sensatas y costos eficaces que los planificadores urbanos pueden hacer.

13.2. El número de mujeres en edad reproductiva está aumentando rápidamente

Debido a los altos niveles de fecundidad en el pasado, es de esperar que continúe esta rápida urbanización. En el África subsahariana, por ejemplo, el número de mujeres en edad de procrear crecerá en un 35% en los próximos 10 años. A menos que las mujeres puedan limitar el tamaño de sus familias al número de hijos que desean tener, los nacimientos en el mismo período aumentarán en 33%, lo que impulsará incluso más el rápido crecimiento demográfico en áreas urbanas y dificultará aún más la oferta de servicios de sanidad y de otro tipo.

Las mujeres pobres que desean posponer el embarazo o dejar de tener hijos, pero no están usando un método anticonceptivo moderno, tienen una “necesidad insatisfecha de planificación familiar” especialmente alta. En Senegal y Etiopía, por ejemplo, una de cada tres mujeres entre las edades de 15 a 49 años que viven en áreas urbanas está en esa situación. Nigeria tiene uno de los menores niveles de necesidad insatisfecha en el África subsahariana (13% entre las mujeres urbanas y 17% entre las más pobres); pero como Nigeria es, con mucho, el país más grande de África, el número de mujeres con necesidad insatisfecha es grande (4 millones) y va en aumento porque la demanda de planificación familiar continúa. Los millones de mujeres con necesidad insatisfecha de métodos anticonceptivos contribuyen directamente al rápido crecimiento de la población así como a las altas tasas de mortalidad infantil y materna.

13.3. La planificación familiar evita el aborto y las muertes maternas

Una de cada 22 mujeres en el África subsahariana corre riesgo de morir de causas relacionadas con el embarazo y el parto. Si bien la mortalidad materna ha disminuido desde 1990 (26% en América Latina y 20% en Asia), dicha reducción ha sido tan sólo 2% en el África subsahariana. Las mujeres que dan a luz antes de cumplir los 18 años o después de los 35, o que han tenido hijos muy seguidos, corren mayor peligro de muerte.

En muchos países del África subsahariana el matrimonio y el parto a edad temprana son comunes. En Malí, Malawi, Mozambique y Níger, por ejemplo, la mitad de las mujeres dan a luz antes de los 18 años. En general, las mujeres que son madres antes de cumplir los 20 años tienen el doble de probabilidades de morir de causas relacionadas con el embarazo que las mujeres de mayor edad. La planificación familiar puede evitar estas muertes, al permitir que las mujeres jóvenes con vida sexual retrasen su primer embarazo hasta que tengan mayor edad y estén más desarrolladas física y emocionalmente. Lamentablemente el uso de métodos anticonceptivos entre las mujeres con vida sexual, ya sean casadas o solteras, es muy bajo en la mayoría de los países del África subsahariana. En Nigeria, tan sólo el 3% de las mujeres casadas y el 37% de las solteras entre las edades de 15 a 19 años usan métodos anticonceptivos modernos.

En ciertos países subsaharianos, Nigeria y Kenia incluidos, entre el 25 y el 41% de todos los embarazos no deseados acaban en abortos, y en la totalidad de la región subsahariana el 99% de los casi 5 millones de abortos que tienen lugar cada año los realizan personas que carecen de los conocimientos médicos necesarios, o se hacen en condiciones peligrosas, o ambas cosas. África subsahariana tiene la proporción mundial más alta de abortos en mujeres de 15 a 19 años (aproximadamente 1 de cada cuatro), por lo que el aborto es la principal causa de muerte entre las jóvenes africanas. En África oriental, Kenia incluida, el aborto en condiciones peligrosas ocasiona el 17% de las muertes maternas, por lo que garantizar que los jóvenes tengan la información, y los servicios de planificación familiar que necesitan, podría reducir considerablemente las muertes por aborto y las debidas a otras causas relacionadas con el embarazo. A nivel mundial, se estima que cubrir la necesidad insatisfecha de métodos anticonceptivos podría prevenir 50.000 muertes

por aborto y 90.000 por otras causas relacionadas con la maternidad cada año. El 55% de las vidas que se salvarían serían las de mujeres en el África subsahariana.

13.4. La planificación familiar evita la muerte de niños y lactantes

Poner mayor espacio entre los partos (por lo menos dos años) es una de las estrategias más importantes y de mayor éxito para mejorar el resultado de los partos y la supervivencia del recién nacido. Los niños que nacen con menos de dos años de separación del parto anterior tienen aproximadamente el doble de probabilidades de morir en el primer año de edad que los que nacen con tres años de separación. Los que nacen de madres menores de 20 años de edad también tienen muchas más probabilidades de morir en los primeros días, meses, o años de vida. En Senegal, por ejemplo, uno de cada diez niños de mujeres menores de 20 años muere en el primer año de vida, a diferencia de uno de cada 17 entre las mujeres que dan a luz en las edades de 20 a 29 años de edad.

El uso de planificación familiar puede evitar estas muertes al permitir que las jóvenes eviten los embarazos prematuros, los no deseados y los que están demasiado cerca del embarazo anterior. Sólo en Senegal, la planificación familiar podría prevenir 1.300 millones de embarazos no planeados, 400.000 abortos y 200.000 muertes de menores de 5 años de edad en un período de 10 años. Al cubrir la necesidad insatisfecha de métodos anticonceptivos también se reduce considerablemente el costo de la vacunación universal y otras intervenciones sanitarias infantiles, y se facilita la capacidad de los gobiernos para mejorar la salud de la sociedad en general.

13.5. La planificación familiar es un enfoque clave en la prevención del VIH aunque no se utiliza lo suficiente

La importancia de la planificación familiar para reducir la transmisión materno-infantil del VIH no ha recibido suficiente atención. Cada año se previenen más de 577.200 embarazos no planeados entre mujeres infectadas por el VIH en el África subsahariana, gracias al uso de la planificación familiar, que evita más infecciones del VIH entre lactantes que la terapia antiretroviral. Si bien es esencial que todas las mujeres que utilizan dicha terapia tengan acceso a planificación familiar, más de medio millón adicional de embarazos no deseados en mujeres seropositivas podrían prevenirse anualmente si todas las mujeres en la región que no desean quedar embarazadas tuvieran acceso a métodos anticonceptivos modernos. En Sudáfrica podrían prevenirse anualmente más de 400.000 embarazos no planeados entre mujeres seropositivas, lo que evitaría más de 120.000 nacimientos de niños seropositivos.

13.6. La planificación familiar promueve la sostenibilidad ambiental y la expansión de los servicios de educación y sanidad

La inversión en planificación familiar no sólo salva vidas sino que conlleva grandes ahorros en los sectores de salud, educación y medio ambiente. Al haber menos niños que educar, los gobiernos pueden ampliar los servicios de agua potable y saneamiento a mayor parte de la población, lo que a su vez implica reducir las enfermedades transmitidas por el agua y las muertes por diarrea. Cuando se ralentiza el crecimiento demográfico hay menos presión en los limitados recursos de la tierra y el agua, y menor deterioro ambiental por deforestación, salinización de la tierra y contaminación atmosférica. En Kenia, por ejemplo, cubrir la necesidad insatisfecha de planificación familiar, por un costo de \$71 millones, podría reducir en \$115 el gasto en educación y en \$37 el de vacunación, en \$36 el de agua y saneamiento, en \$75 millones el de salud materna y en \$8 millones el combate de la malaria. Por cada dólar de gasto en planificación familiar, Kenya se ahorraría \$3,79 en estos sectores solamente.

13.7. El acceso equitativo de los pobres a la planificación familiar es un tema de salud y derechos humanos

Existe casi el consenso universal entre los gobiernos de que todo niño tiene derecho a ser querido, y que las mujeres y las parejas tienen derecho a decidir libremente el número de hijos que desean tener. En la mayor parte de las sociedades las mujeres pobres son quienes tienen

menor probabilidad de ejercer su derecho a utilizar métodos anticonceptivos, en parte porque son las que menos pueden pagar por servicios de planificación familiar. Hasta que las mujeres pobres tengan la misma capacidad para ejercer ese derecho que las más ricas, las zonas urbanas continuarán aumentando no sólo en tamaño sino también en desigualdad. La proporción de personas que viven en pobreza continuará ascendiendo y la disparidad de ingreso entre los ricos y los pobres será cada vez mayor.

Los gobiernos y los planificadores urbanos deben asegurarse de que los pobres reciban fondos públicos que subvencionen y mejoren la calidad de los servicios de salud reproductiva. Si no lo hacen, los subsidios e incentivos probablemente acabarán en beneficio de poblaciones menos necesitadas, y la inversión en salud reproductiva y planificación familiar es una de las más costosas y efectivas que los gobiernos pueden hacer. En Kenia y Nigeria, por ejemplo, el costo de proteger a una pareja urbana contra embarazos no deseados por un año, mediante servicios en las clínicas, es tan sólo \$4,271. Esta pequeña inversión redunda en beneficio de las personas, las familias y la sociedad en general. El Día Mundial de la Salud del año 2010 es un momento adecuado para dar a la planificación familiar la atención que se merece.

TEMA VIII
VARIABLE DEMOGRÁFICA
MIGRACIÓN

1. INTRODUCCIÓN.

Las migraciones pueden definirse con el desplazamiento de individuos de un área geográfica a otra con el propósito de cambiar permanentemente de residencia.

Las migraciones constituyen una de las variables demográficas desde el punto de vista dinámico, cuyo estudio contribuye al conocimiento del movimiento general de las poblaciones que afectan su volumen y su estructura.

Desde el punto de vista del movimiento general de una población. A. Sauvy distingue la población cerrada y la población abierta.

La **Población Cerrada**, es aquella que no recibe aportes ni pérdidas exteriores; para una Nación se supone excluidas las migraciones.

El crecimiento de la población se juzga entonces como la diferencia entre los nacimientos y las defunciones. La tasa de crecimiento con el conjunto de la población se llega al mismo resultado al hacer la diferencia entre la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad.

Lotka, estudió por medio del análisis matemático el caso de una población cerrada cuyas tasas de fecundidad y de mortalidad permanecen invariables para cada edad. (Tasa de Lotka). Mostró que tal población tiende en el límite hacia una composición por edades fija. Esta población límite aumentaría o disminuiría con una velocidad constante permaneciendo en cierto como semejante a sí misma, es decir, siempre con la misma proporción de jóvenes, adultos, etc., a este tipo de población se le *denomina estable*.

Las migraciones; no se miden tan exactamente como los nacimientos y las defunciones; en particular la recolección y los cálculos son imperfectos para la emigración.

Se puede igual que para nacimientos y defunciones, calcular tasas para 1.000 habitantes. La noción de migración puede extenderse a poblaciones que no abarcan todo un territorio, por ejemplo: la población activa o también la población adulta.

Llegamos así, de manera general a estudiar las variaciones de una *población abierta*.

Entendemos por **Población Abierta**, una población que recibe aportes exteriores o que pierde elementos en provecho de otras poblaciones. Se designan estos elementos en el término general de migraciones por analogía con los de las agrupaciones geográficas.

Las partidas (emigraciones) no complican sensiblemente el problema, porque las defunciones conciernen a todas las edades. Se puede calcular tasas de mortalidad. Todos los cálculos sobre la mortalidad pueden por consecuencia, generalizarse con otras denominaciones: tablas de mortalidad y de supervivencia, vida media, etc.

No ocurre lo mismo con las entradas, porque éstas se asimilan a nacimientos ocurridos en edades diversas, lo que conduce una variable más. Por otra parte la asimilación no es perfecta porque no hay, como para los nacimientos vínculos entre las generaciones.

En estas condiciones es preferible bloquear, para algunos cálculos teóricos, las entradas y salidas, y dar al cómputo de partidas (muertes, más emigrantes, menos inmigrantes) un signo algebraico. De este modo los cálculos, las tasas que atañen a una población cerrada podrían encontrar su aplicación.

2. IMPORTANCIA DE LA MIGRACIÓN DENTRO DE LOS ANÁLISIS DEMOGRÁFICO

Dentro de una población es común que sus miembros realicen constantemente desplazamientos, tanto dentro de su área geográfica como fuera de ella. Los principales motivos para que se lleven a cabo estos movimientos, son de orden laboral, educativo, económico, político o recreativo. Sin embargo, no todo desplazamiento puede ser catalogado como migración.

Tradicionalmente, la migración ha tenido una posición secundaria dentro de los estudios demográficos. Esto ha ocurrido por dos razones fundamentales:

- Imposibilidad de incluir la migración dentro de las relaciones analíticas y teóricas que se han desarrollado para la mortalidad y la fecundidad.
- Dificultad en medir y proyectar el comportamiento migratorio de una población.

Sin embargo, debe recordarse que a diferencia de una población cerrada, una población abierta aumenta o disminuye su magnitud, de acuerdo con el balance de los nacimientos, defunciones y movimientos migratorios. Por ello, el estudio de este componente es fundamental en cualquier análisis demográfico, debido a su relación con los cambios en el estado y la dinámica de la población, en el corto plazo, la migración puede producir un importante efecto sobre los otros componentes del cambio demográfico.

Además, la migración es un fenómeno esencialmente social que depende de la estructura social y económica de una población. Generalmente las personas realizan los procesos migratorios en busca de mejorar su condición de vida, por ello la migración también produce un efecto de respuesta sobre estas estructuras. Finalmente, toda persona en la población, está expuesta a migrar en algún momento de su vida, aunque puede suceder que nunca ocurra, existe en todo momento un riesgo latente de migración.

3. IMPORTANCIA DE LAS MIGRACIONES.

Al demógrafo le interesa medir las migraciones, conocer las características de los migrantes, las causas que determinan estos movimientos de la población y los efectos que ellos producen.

Para el médico, es de interés conocer los efectos que la llegada de migrantes, en especial de origen rural, significa en el campo de la salud, tales como: nuevas demandas de atención médica, cambios de patología por importación de patología rural, previsión de ampliación de servicios médicos, etc., pero no son de su particular interés con formas y sistemas de medir las migraciones.

El proceso de urbanización que ha significado una concentración de población en las ciudades, ha adquirido en América Latina, gran magnitud creando entre otros, problemas demográficos, sociales, políticos, económicos y médicos.

Las migraciones internas, o la migración continuada desde las áreas rurales y ciudades pequeñas a centros mayores de la población y el consiguiente crecimiento desmesurado de las áreas metropolitanas tienen variadas implicaciones en el campo médico.

Desde luego, significa un cambio en las condiciones epidemiológicas del migrante, que han recibido en áreas de baja densidad y menor exposición a varias enfermedades infecciosas y se incorporan a grandes concentraciones humanas, para vivir a menudo en poblaciones de bajo nivel de vida. Son bien conocidos, por Ej: las consecuencias epidemiológicas observadas en los alérgicos provenientes de las áreas rurales que se exponen a las fuentes más frecuentes de contagio tuberculoso que existen en las ciudades.

Por otra parte, las grandes ciudades Latinoamericanas, muestran de modo patente su incapacidad de compatibilizar su crecimiento acelerado con una mejoría progresiva de su urbanización y de las condiciones de vida de su población. Todas ellas se encuentran rodeadas de agrupaciones humanas que se denominan de modo muy variado (favelas, villas miseria, poblaciones, callampas, etc.), pero tienen todas en común el hecho de que albergan hacinados en viviendas insalubres, miles de habitantes del más bajo nivel de vida de la ciudad. Tales condiciones determinan considerables problemas de salud, cuyo manejo es difícil de vida de estos grupos sin una integral solución de las formas. En Chile, por Ej. El sarampión llegó a determinar hace algunos

años atrás, antes del advenimiento de la vacuna, la mitad de todas las muertes por enfermedades infecciosas agudas, situación explicada en parte por la infección del niño en edades muy tempranas, debido al hacinamiento, si este problema pudo ser manejado con la vacunación, medida relativamente independiente del nivel de vida, sucede lo mismo por cierto con la diarrea infantil, la desnutrición y otras enfermedades que se implican más complejamente con las formas de vida de la población.

4. SI NO TODO DESPLAZAMIENTO POBLACIONAL ES MIGRACIÓN, ¿CÓMO SE DEFINE ESTE CONCEPTO?

La migración es el movimiento que realizan las personas de una población y que implica un cambio de localidad en su residencia habitual, en un intervalo de tiempo determinado. Para ello debe ocurrir que el migrante cruce las fronteras o límites de una región geográfica. En esta definición se deben tener presentes dos elementos fundamentales:

- **Cambio de residencia habitual:** Para evitar ambigüedades y poder comprender este concepto, es necesario definir primeramente el significado de lugar de residencia habitual. Por **lugar de residencia habitual**, puede entenderse como el sitio donde el individuo tiene su hogar, no obstante, existen algunas personas de difícil clasificación, tales como las que permanecen un largo tiempo fuera de su hogar, por diversos motivos tales como educación, servicio militar obligatorio, labores estacionales, etc. para resolver este problema, en cada estudio que se realice, de acuerdo con las necesidades propias de la investigación, se recomienda establecer una definición clara para el lugar de residencia habitual, que pueda posibilitar el estudio sin entrar en contradicciones con los fundamentos teóricos de la investigación.
- **Cruce de fronteras o límites geográficos:** Los cambios de vivienda dentro de una misma comunidad (país, provincia, ciudad, localidad, pueblo, etc.) no corresponden a movimientos migratorios, para que un movimiento de su residencia habitual se considere movimiento migratorio, se requiere el cruce de los límites de esta comunidad, esto requiere la existencia de límites claramente establecidos entre los distintos lugares de destino de las personas, también hace referencia a diferentes tipos de migración, dependiendo del tipo de límites que se crucen: **migración internacional** (se cruzan la fronteras de un país), **migración interna** (cruce de fronteras de las diferentes áreas administrativas de un país, para provincias se habla de **migración interprovincial**, para cantones se hace referencia a **migración intercantonal**, etc.)

Obviamente, los conceptos anteriores señalan que, a diferencia de la mortalidad y la natalidad, no existe una única definición de migración, nacer o morir son fenómenos absolutos y definitivos, pero como se ha dicho antes, migrar es un hecho relativo y susceptible de repetirse en cualquier momento para una misma persona. Por ello la misma definición va a depender, en mucho, de los intereses de la investigación.

5. TERMINOLOGÍA BÁSICA EN EL ESTUDIO DE LA MIGRACIÓN

De igual manera que con los otros componentes, antes de profundizar en los análisis de migración, se requiere definir la terminología básica para estos estudios.

- **Migrante:** Persona que traslada su residencia habitual de un lugar a otro, cumpliendo con los términos básicos de la definición de migración.
- **Emigrante:** Persona migrante que es referida con respecto a su lugar de residencia anterior.
- **Inmigrante:** Persona migrante que es referida de acuerdo con su lugar de residencia actual.

- **Migración neta o saldo migratorio:** Corresponde a la diferencia entre inmigrantes y emigrantes.
- **Migración bruta:** Corresponde a la suma de entradas y salidas con carácter migratorio de una población. Corresponde a la magnitud total de movimientos espaciales de orden migratorio que ocurren en una localidad.
- **Zona de atracción:** Corresponde a aquella localidad donde la migración neta es positiva. El número de inmigrantes supera al de emigrantes.
- **Zona de expulsión:** Corresponde a aquella localidad donde la migración neta es negativa. El número de inmigrantes es inferior al de emigrantes.
- **Lugar de origen:** Lugar de residencia anterior del migrante.
- **Lugar de destino:** Lugar de residencia actual del migrante.

6. TIPOS DE MIGRACIÓN

Dependiendo de las características de los lugares de origen y destino de los migrantes, se pueden establecer diferentes tipos de migración:

- **Migración internacional:** Se produce cuando los migrantes cambian de país de residencia. Las principales razones de este tipo de migración, se fundamentan en motivos económicos o políticos. Por esta razón, generalmente se migra de un país de grandes problemas económicos o políticos, hacia países con mayor estabilidad y desarrollo.

La magnitud de la migración generalmente varía con la edad. Los migrantes suelen ser personas jóvenes entre los 15 y los 49 años, con mayor presencia masculina. Esta característica provoca, que si se presentan migraciones importantes, poblaciones con estructuras por edad envejecidas, pueden rejuvenecerse parcialmente por motivos de estos movimientos.

El fenómeno migratorio puede producir desde ligeros cambios a los migrantes, hasta cambios radicalmente bruscos. Si la migración se lleva a cabo entre países vecinos con el mismo idioma y características culturales y alimenticias similares, no existen variaciones dramáticas en los individuos. Sin embargo, estas variaciones son radicalmente bruscas, cuando la migración se produce hacia países con diferentes idiomas, costumbres, comidas, religión, etc. (migración intercontinental).

Actualmente, los países más desarrollados han establecido fuertes limitaciones de entrada a los inmigrantes a sus territorios, para poder establecer un control de selectividad y en algunos casos limitar la migración.

- **Migración interna:** Corresponden a los movimientos migratorios que se realizan dentro de un mismo país. Tiene consecuencias fundamentalmente económicas, aunque también pueden ser atribuidas a otros factores tales como: sociales, culturales. Los factores económicos pueden ser resumidos, como la búsqueda de oportunidades económicas, con la intención de mejorar el nivel de vida. Estas migraciones generalmente se realizan debido a las desigualdades regionales que existen dentro de los países. Por ello, las migraciones internas se producen, generalmente, desde las regiones menos favorecidas hacia las más beneficiadas

en términos de: fuentes de trabajo, mejores niveles de ingreso, mejores condiciones educativas y otras expresiones de desarrollo. Estos movimientos permiten nivelar las condiciones de desarrollo económico, por un ajuste de la población a los recursos.

- **Migración que incluye los elementos urbano y rural:** Dentro de este tipo de relación se presentan varias posibilidades:
 - **Rural-rural:** En estos casos, tanto el lugar de origen como el de destino, se catalogan como rurales. Se deben fundamentalmente a razones laborales que pueden ser agrícolas, mineras u otros tipos de explotación de recursos naturales.
 - **Rural-urbana:** Corresponde a desplazamientos del campo a la ciudad. En la mayoría de casos corresponden a razones laborales. Por lo general las zonas rurales presentan graves problemas en cuanto a fuentes de trabajo diversificadas. Las personas migran a la ciudad, con la intención de buscar otras alternativas laborales y mejorar su condición de vida. Sin embargo, también se pueden presentar por condiciones de salud o para tener mejores alternativas educativas.
 - **Urbana-urbana:** Corresponde a desplazamientos en la cual las zonas de origen y destino son áreas urbanas. Generalmente se producen desplazamientos de zonas urbanas más desposeídas, hacia aquellas que tienen un mayor desarrollo. Las razones para estos desplazamientos son similares a las que se ha discutido anteriormente.
 - **Urbana-rural:** No es tan común como las anteriores, hace referencia a personas que se desplazan de la ciudad al campo. Actualmente existen diversas razones para que se den estos desplazamientos. Con el auge del turismo ecológico, un buen número de personas se desplazan hacia zonas rurales, para buscar alternativas en estas nuevas fuentes de empleo. También se presenta esta migración en personas pensionadas, que migran a las zonas rurales con la intención de tener más tranquilidad en sus últimos años.

Es común que, dentro de los procesos de migración, las personas se muevan hacia lugares donde han podido establecer algún contacto. La migración exitosa de un individuo hacia un determinado lugar, abre el camino para que sea seguido por otros. Otra característica de muchos migrantes, obedece al desplazamiento en etapas hacia un lugar de origen previamente establecido. Esto quiere decir, que el individuo se traslada primeramente a un lugar más conocido, donde puede permanecer algún tiempo y luego continúa su desplazamiento hacia su destino final. Esto ha sido típico, por ejemplo, en el caso de quienes salen de Cuba y se trasladan hacia países latinoamericanos donde se les otorga "asilo político"; una vez en estos países, tratan de buscar los medios para poder llegar a los Estados Unidos.

La migración rural – urbana, es más que un cambio en la residencia física de los habitantes. Significa también el paso de una cultura a otro paso especialmente trascendente en América Latina donde las diferencias culturales entre el campo y la ciudad son marcadas. La implicación de mayor importancia de éste hecho radica en el incremento de atención médica. Aunque faltan estudios sistemáticos en esta materia, todo hace pensar que la incorporación al medio urbano, está asociada con una más frecuente percepción de la enfermedad por parte del paciente y una mayor tendencia a buscar la ayuda de los servicios médicos. Por otra parte, la mejoría de la atención médica de la población urbana es factor de estímulo para una mayor demanda de servicios.

De este modo, hay dos factores que incrementan, la demanda de atención médica en las grandes ciudades el crecimiento demográfico y los cambios en las creencias, valores y actitudes

referentes a la salud, la enfermedad y los servicios médicos, que están asociadas a la urbanización. En tal sentido, la migración rural – urbana tiene por lo menos la ventaja de contribuir a una redistribución de la población más acorde con la redistribución de los recursos. También se ha hecho notar que esta migración, aunque muestre de modo vivo en la gran ciudad la miseria del campo, quizás este significado para muchos de los migrantes una posibilidad real de aumentar su nivel de vida en comparación con la región de donde proceden.

Aunque la migración rural – urbana sea un hecho demográfico relevante de la situación de América Latina, debe tenerse presente que todavía cerca de las 2/3 de la población de la región viven en el área rural. Estas regiones rurales plantean problemas de atención médica con características propias. Desde luego la accesibilidad física puede ser un problema serio. El carácter disperso y poco concentrado de la población hacen más costosas y difíciles de operar las soluciones convencionales son diferentes a las grandes ciudades, en algunos países con las características de culturas indígenas. El nivel de vida es en general bajo y consecuentemente son diferentes las condiciones de salud.

En estas circunstancias, los planes de salud deben satisfacer simultáneamente dos polos de demanda: extender y mejorar la atención médica a la población rural, donde es indudablemente deficitario, y a la vez responder a la creciente demanda de servicios en las grandes ciudades. La organización de la atención ha de ser diferente para realidades tan diversas.

Una de nuestras grandes tareas en América Latina es encontrar las formas de organización que lleven la Medicina a los grandes sectores rurales de nuestra región, en general privadas de sus beneficios.

Los esfuerzos de simplificar técnicas, regionalizar servicios, adiestrar personal auxiliar especial, entre otros, persiguen este fin.

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

En los países en desarrollo, se carece de fuentes de información para determinar la magnitud de migración. Aunque los diferentes países tienen ciertos mecanismos para registrar estos movimientos, por las características de este hecho demográfico, resulta muy difícil poder magnificar sus cambios. Al igual que con la mortalidad y la fecundidad, las fuentes de información son: registros, censos y encuestas.

- **Registros permanentes:** En primer lugar, se presentan los registros permanentes en aduanas y puestos fronterizos de los países. Se anotan todos los movimientos de entrada y salida al país, por lo que son utilizados para medir la migración internacional. Sin embargo, una gran cantidad de movimientos no se registran, pues corresponden a movimientos ilegales. Un ejemplo de esta situación se presenta en los Estados Unidos, con el ingreso de inmigrantes ilegales provenientes de varios países. Un ejemplo más cercano, lo representa Costa Rica, donde la inmigración ilegal nicaragüense, ha estado presente en las últimas dos décadas del siglo XX y comienzos del XXI. Para medir la migración interna, la mayoría de países cuentan con diversas estrategias para determinar el lugar de residencia de las personas: registros de residencia, registros electorales, registros de contribuyentes, registros de seguridad social y asistencia comunal, etc. Pero, en el caso de los países en desarrollo, las personas no inscriben los movimientos en el momento oportuno, por lo que resulta difícil determinar la migración interna a partir de estos datos.
- **Los censos de población:** Son las principales fuentes de información para el análisis de la migración. Su carácter universal permite conocer las características de cada individuo en la población, esto ayuda a medir la migración interna a nivel muy desagregado y la

inmigración internacional. Además, permite establecer sus relaciones con otras características de orden social, demográfico y económico. La principal desventaja de los censos, consiste en que no se pueden tener registros continuos de migración, sino análisis espaciados cada diez o más años. Tampoco permiten medir la inmigración internacional y se desconoce el comportamiento de las personas que murieron durante el intervalo anterior al censo.

- **Encuestas especializadas:** Estas encuestas se han llevado a cabo con la intención de predecir las historias migratorias de la población y sus principales características. Estos instrumentos permiten profundizar el estudio de la migración, en aquellas áreas de interés para los investigadores. Se les ha criticado a estas encuestas que atienden con mucho detalle, pero descuidan el análisis de los no migrantes, lo cual puede generar falsos supuestos sobre migración. Este tipo de encuestas no se llevan a cabo periódicamente dentro de las poblaciones y esto obedece a que la migración ha sido, históricamente, el componente demográfico que mayormente se ha descuidado. Sin embargo, existe otro tipo de encuestas que se realizan sistemáticamente en una gran parte de países, corresponden a las encuestas de hogares, empleos y otros propósitos. Por medio de algunas de las preguntas en estos instrumentos, es posible estimar las principales corrientes migratorias.

8. MEDICIÓN DE LA MIGRACIÓN - TASAS

Las fuentes de información en el análisis de la migración, requieren recolectar datos sobre tres aspectos fundamentales: lugar de residencia actual, lugar de nacimiento y lugar de residencia en algún momento específico anterior. Una excelente técnica para ordenar la información recolectada, consiste en una matriz u ordenamiento rectangular, donde las filas y columnas representan los lugares de origen y destino de la población.

8.1. Tasa de inmigración

La tasa de inmigración es el número de inmigrantes que llegan a un lugar de destino por 1.000 habitantes del lugar de destino en un año determinado.

Ejemplo:

$$\frac{\text{Número de inmigrantes}}{\text{Población Total en el lugar de destino}} \times k = \frac{19.135}{38.832.000} \times 1000 = 0.5$$

“En 1987, la tasa de inmigración de España fue de 0.5 nuevos inmigrantes por 1.000 habitantes (contándose solamente los inmigrantes legales)”

8.2. Tasa de emigración.

La tasa de emigración es el número de emigrantes que salen de una zona de origen por 1.000 habitantes de dicha zona en un año determinado.

Ejemplo:

$$\frac{\text{Número de emigrantes}}{\text{Población Total en la zona de origen}} \times k = \frac{9.418}{38.832.000} \times 1000 = 0.2$$

“En 1987, la tasa de emigración de España se estimó en 0.2 por 1.000 españoles”

Para la mayoría de los países, no se dispone de información exacta sobre la emigración, sólo de estimaciones aproximadas.

8.3. Tasa neta de migración.

La tasa neta de migración muestra el efecto neto de la inmigración y de la emigración sobre la población de un área, expresada como el aumento o disminución por 1.000 habitantes del área en un año determinado.

Ejemplo.

$$\frac{\text{Número de inmigrantes} - \text{Número de emigrantes}}{\text{Población Total}} \times k = \frac{19.135 - 9.418}{38.832.000} \times 1000 = 0.3$$

“En 1987, España experimentó un aumento neto de 0.3 personas por 1.000 habitantes debido a la migración”

9. MAGNITUD Y TENDENCIAS DE LAS MIGRACIONES.

9.1. A nivel mundial.

Las migraciones son la verdad, susceptibles de modificar las previsiones aritméticas. Pero después de un período de migraciones espontáneas en masa que finalizó en 1914, se produjo una disminución considerable por causa de las migraciones modernas.

Por otra parte, la Unión Soviética y las Repúblicas Populares prohibían por completo toda migración.

De una manera general, África, América, Oceanía, continúan siendo a pesar de las restricciones, las principales zonas de inmigración mientras que la migración **proviene, sobre todo, de algunos países de Europa.**

En la actualidad las migraciones se dan por factores raciales, luchas internas, revoluciones y/o desastres naturales. Después de la caída del Muro de Berlín, la migración Este a Oeste aumenta por la búsqueda de mejoras de vida. Las grandes migraciones se están dando en África, Asia, Yugoslavia, Alemania, Cuba, Haití y Estados Unidos.

9.2. A nivel Latino Americano.

Un análisis de las migraciones en América Latina y sus tendencias debe hacerse desde el punto de vista de las migraciones intercontinental, intracontinental e interna. Cada subdivisión tiene sus propias características y ocasiona problemas diferentes.

La importancia de la migración continental está decreciendo en la mayoría de los países de América Latina. Así por ejemplo: en el Brasil que es producto de una larga historia de migración, de mezcla de razas de expresión y aculturación siguieron las siguientes etapas:

En el período prehistórico, las migraciones indígenas establecieron el substrato étnico que fue encontrado por los conquistadores portugueses.

En la colonia el siglo XVI y siglo XVIII al mezclarse europeos negros e indios, se establecieron los esquemas socioculturales que caracterizan al Brasil.

En el período Imperial y la Primera República (1880 – 1920), fue durante la migración Europea. La migración Japonesa empezó en 1908 y alcanzó su tope en 1932. Los migrantes contribuyeron desde 1840 hasta 1940 con aproximadamente el 8% del crecimiento total de la población. Después de la Segunda Guerra Mundial, la inmigración decreció notablemente. De 131.039 en 1946 a 88.450 en 1952, han venido descendiendo continuamente y en 1963 fue solamente de 23.850. Actualmente en Brasil como otros países Latinoamericanos no necesitan población en extremo alta, pero si necesita de una inmigración selectiva capaz de suministrar la mano de obra calificada que es indispensable para un país en desarrollo. No obstante hoy es difícil encontrar el personal especializado debido a las condiciones prósperas promovidas por el Mercado Común Europeo en el viejo continente. Esta es la razón principal que explica el descenso de la migración intercontinental.

La migración intercontinental, de escaso volumen se debe generalmente a cambios políticos o económicos, así por ejemplo: las condiciones de inestabilidad política en algunos países de América Latina, han ocasionado una afluencia de refugiados a otros países, como el Brasil, tal como sucedió con exiliados del Paraguay, Bolivia, Perú y Cuba. También hay razones de tipo económico que favorecen un discreto intercambio numérico a lo largo de las fronteras, especialmente con Argentina, Uruguay, Paraguay, Bolivia y Perú.

A la migración interna la mayoría de los países latinoamericanos deben su expansión territorial, su desarrollo económico, y en cierta medida su unidad socio-cultural e integración política. La migración interna fue y sigue siendo un factor principal en la mezcla racial y constituye uno de los medios para asegurar la diseminación y difusión de las ideas y rasgos culturales, de esta manera se han conformado los elementos vitales de una acción recíproca, que son indispensables en una sociedad pluralista, tanto en los rasgos étnicos, como culturales

9.3. A Nivel de Bolivia: Hipótesis sobre el movimiento migratorio.

La migración interna en Bolivia del campo a las ciudades se opera por razones políticas, económicas y por factores climatológicos (sequías) esta migración es de las ciudades a la sede de gobierno, de las ciudades intermedias a las capitales de departamento y de las poblaciones altiplánicas y del valle al oriente boliviano formando las zonas de colonización.

En algunos países, el movimiento migratorio internacional es un factor importante del crecimiento demográfico. En el caso de Bolivia se supone que se produce un movimiento migratorio al exterior, especialmente hacia los países limítrofes, este posible desplazamiento de población al extranjero es difícil conocer en su verdadera magnitud por falta de información fidedigna.

Las estadísticas oficiales no proporcionan datos acerca de la composición por edad de los migrantes ni de su distribución por sexo, de modo que no se dispone de información alguna sobre las características diferenciales de la población migrante.

De acuerdo a datos consignados en la publicación: "El contingente de Bolivianos en el Exterior", la población Boliviana residente en el exterior alcanza a más de 3.000.000 de personas.

10. FACTORES DETERMINANTES DE LAS MIGRACIONES.

Factores que influyen en las migraciones. Los datos que proporcionan un censo sobre las migraciones internas y externas son esenciales, pues constituyen casi la única fuente de información sobre este fenómeno. Hemos visto cómo se recogen estos datos y qué informaciones son indispensables. Ahora veremos cómo estudiar algunos factores que influyen en las migraciones a partir de los censos. Estos factores se suelen clasificar como sigue:

- **Factores de Expulsión:** Que motiva la salida de una persona de su lugar de residencia.
- **Factores de Atracción:** Que motivan la radicación de una persona en lugar determinado.

Entre los factores de atracción hay que considerar los factores de índole económico, como las múltiples oportunidades de empleo (atracción ejercida por el creciente empleo o la creencia de que existe más empleo): una mejor remuneración que en otras partes y en un sentido más general, mejores condiciones de trabajo (horarios más cortos, más seguridad y protección de la salud, mayor número de posibles empleadores, mayor variedad de actividades y existencia de oficinas de empleo).

También son importantes los factores de índole familiar, como la presencia de un pariente que puede ayudar al emigrante a adaptarse, el cambio de residencia de los padres y el matrimonio.

Un factor demográfico que influye en la emigración, lo constituye la estructura por edad y sexo favorable en un matrimonio.

Asimismo ejercen una gran atracción el factor Salud, mejor asistencia sanitaria, mejor clima, etc., los factores raciales y étnicos como la presencia de un grupo homogéneo al cual pertenece un individuo, y finalmente los psicólogos (mito de la gran ciudad) y culturales (medios de educación y culturización: escuelas técnicas profesionales, universidades).

Los factores de expulsión, por el contrario, están constituidos por los factores directamente inversos a los antes mencionados (factores de atracción).

Desde el punto de vista económico, causas que conducen a salir de una región son la falta de empleo (por ejemplo como consecuencia de la mecanización de una región campesina o inadaptación de las estructuras agrarias), los salarios bajos, el número insuficiente de empleadores, la poca variedad en las actividades, el retiro de la vida activa (jubilación), o el traslado de una persona a alguna sucursal de la industria que la emplea.

Un importante factor demográfico de expulsión lo constituye el desequilibrio en la estructura según la edad y el sexo, vale decir que, en estas regiones, las personas no pueden casarse fácilmente.

Entre los factores de expulsión también intervienen los factores sanitarios (regiones desfavorables desde el punto de vista del clima o de la asistencia sanitaria), raciales, étnicos, religiosos (segregación, etc.) y culturales (falta de escuelas y de medios culturales).

Tampoco hay que olvidar algunas causas psicológicas como por la aversión por la vida de una aldea, el descontento con el empleador, el deseo de alcanzar un cierto nivel en su oficio (deseo de movilidad social), o de proporcionar una mejor educación a los hijos para que puedan ascender en la escuela social.

A partir de los Censos de Población y de Vivienda y de los Censos Industriales y Agrícolas, pueden calcularse algunos índices que facilitan el análisis de estos factores. Además pueden utilizarse otras estadísticas demográficas, como las estadísticas vitales. Las económicas y las educacionales.

10.1. Índices que miden los factores económicos que influyen en la migración:

- Tasas de desempleo.
- Jornada incompleta.
- Proporción de empleos que exigen más de 45 horas de trabajo semanales, sin pago compensatorio.
- Proporción de familias que reciben ingresos de un cierto nivel.
- Proporción de la población que trabaja en empleos calificados como peligrosos para la vida o salud.
- Salarios medios en cada industria importante.
- Frecuencia con que se cambia el empleo y tipos de empleos.
- Número de empleadores.
- Número de empleados.
- Número de industrias diferentes.
- Composición de los empleos.
- Cambios de la composición de los empleos.
- Composición industrial.
- Cambios en la composición industrial.

10.2. Índices que miden los Factores de Salud en la Migración:

- Calificación del clima.
- Número de médicos por 1.000 habitantes

- Presencia y capacidad de resolución de los servicios de salud.

10.3. Índices que miden los Factores Sociales y Étnicos de la migración:

- Porcentaje de la población nacida en el extranjero,
- Porcentaje de la población nacida fuera de la provincia.
- Proporción de población monolingüe.

10.4. Índices Culturales:

- Número de maestros por 100 niños en edad escolar.
- Gastos de educación por 100 alumnos.
- Presencia y capacidad de escuelas secundarias, universidades.

Un estudio de la migración por sexo y por grupos de edades, combinando con el estudio de los diferentes índices, puede revelar muchas causas de las migraciones internas. Por cierto que las causas no pueden explicar totalmente el fenómeno: por ejemplo: no podrían estudiarse los factores psicológicos y familiares. Las encuestas particulares son necesarias para perfeccionar los datos brutos que proporcionan los censos. En América Latina se han realizado numerosas encuestas para determinar los diversos factores de expulsión y de atracción en las migraciones internas y estudiar bajo todos sus aspectos el fenómeno migratorio.

En la actualidad es importante reconocer cuáles son las características que se observan en los países y los continentes en función de la y las políticas poblacionales que se tienen. Debemos ver que cada país de acuerdo a sus necesidades y a la planificación urbana que tiene, va a desarrollar una política que puede ser de estímulo de restricción en el número de habitantes existentes en un área geográfica determinada. Debemos fundamentar los procesos que se dan dentro las variables demográficas respectivamente.

11. TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA

11.1. LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA, EL ANZUELO DE OCCIDENTE. LA DEMOGRAFÍA DESDE UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA

La concepción de la transición demográfica tiene sus orígenes en el pensamiento maltusiano. Malthus señalaba que existía un crecimiento geométrico de la población, en tanto que los recursos crecían de manera aritmética, por lo que, en determinado momento, si la población no detenía su crecimiento los recursos llegaría a su fin y con ello a la población. La tesis de Malthus le llevo a plantear que había que establecer un control sobre la natalidad, en particular, de las clases más pobres. El control de los nacimientos, sería sólo a través de una mayor racionalización de los individuos y, a su vez, esto permitiría la modernización de la sociedad. Con esto, establece un eje fundamental Población-Recursos que después sería reformulado, pero, que guía gran parte de los estudios demográficos.

Las tesis del Neomaltusiano, centran su preocupación en la reproducción de la población y por un lado, plantean que la reproducción de esta afecta de manera directa en el crecimiento y desarrollo económico por otro lado, plantean que son las condiciones económicas y sociales las que inciden de manera directa en la reproducción de la población. “En este discurso neomaltusiano es clara la reformulación de la relación población-recursos en el marco de la modernización. Por un lado, la modernización es el objetivo y, por otro, la dinámica de la población es el obstáculo.” (Canales, p.398)

Se invierte el eje Población-Recursos por Recursos-Población, sin embargo, se sigue concibiendo el mismo proyecto. En el fondo está el objetivo de generar una modernización ya sea vía la población o vía el desarrollo económico, pero que se vería reflejado a final de cuentas en la

primera. Occidente, tendría que encargarse de determinar que parámetros determinarían la modernización de una sociedad, y para eso había que establecer a partir de la población, en que momento se había pasado de una sociedad premoderna a una moderna.

La transición demográfica sirve como anzuelo para el resto del mundo, para compartir ese proyecto modernizador. El concepto de transición demográfica, hace alusión de pasar de un estadio demográfico a otro. Sin embargo, no deja de estar cargado de una visión teleológica de la historia. Porque a pesar de que lo que denomina con ese nombre es “una descripción sintética de aparentes regularidades observadas en el pasado, que sugiere algunas relaciones entre la evolución de la población y el crecimiento económico” (Arango, p.173), lo que concibe es un modelo de sociedad, un modelo de población moderna, una modernización demográfica. Y así, se entendió por mucho tiempo en la demografía y en diversas ciencias sociales, lo que llevó a su vez, que se aplicaran políticas de población tendientes a equiparar esta dinámica de población.

Tal como señala Canales: “La modernización demográfica se expresaría concretamente en el tránsito desde una sociedad tradicional caracterizada por altos niveles de fecundidad y mortalidad, hacia una sociedad moderna caracterizada, en cambio, por bajos y controlados niveles de tales variables demográficas. La reducción en los niveles de estas variables demográficas se asocian al proceso de modernización de la sociedad en términos de que la secularización de las relaciones sociales implicarían un cambio radical en el comportamiento demográfico, en especial, con relación a las prácticas de reproducción de la población, la formación de hogares, la inserción laboral de las mujeres y el cambio en la estructura de valores, entre otros factores.”(Canales, p.394)

En Estados Unidos y Europa, en los siglos XIX y XX, había experimentado cambios notables en las tasas de fecundidad y mortalidad, ambas habían descendido, a su vez, en este tiempo, EU y

Europa había intensificado su proceso de industrialización y modernización. Por lo que otros demógrafos como Thompson, Notestein, Cole, Boserup, entre otros, plantean que para que otras regiones alcancen el mismo desarrollo de estos países, tendrían que seguir el mismo tránsito demográfico, pasar de altas tasas de natalidad y mortalidad a bajas. Para ello, estos países tendrían que aplicar políticas tendientes al control de la fecundidad, y a su vez, hacer reformas en el sistema de salud para disminuir la mortalidad.

El concepto de transición demográfica fue propuesto inicialmente por Frank Notestein (véase: Notestein, Frank. 1953. "Economic Problems of Population Change". El autor lo explicaba afirmando que las sociedades agrícolas tradicionales necesitaban altas tasas de fecundidad para compensar las altas tasas de mortalidad; que la urbanización, la educación y los cambios económicos y sociales concomitantes causaron una disminución de las tasas de defunción, en particular las tasas de mortalidad de menores de un año; y que las tasas de fecundidad comenzaron a declinar a medida que los hijos pasaron a ser más costosos y menos valiosos en términos económicos.

Pero ese esquema no se repite exactamente igual en todos los países. La velocidad de los cambios difiere de un país a otro provocando así grandes disparidades con importantes repercusiones en la distribución de las rentas. En los países europeos, los avances en la medicina se han estado introduciendo paulatinamente durante los últimos doscientos cincuenta años. Los cambios culturales y en la mentalidad evolucionaron de forma paralela, permitiendo un descenso acompasado de la tasa de natalidad. En consecuencia, aunque la tasa de crecimiento de la población ha sido alta en Europa durante mucho tiempo, nunca ha alcanzado las características explosivas típicas de los actuales países subdesarrollados.

En las sociedades primitivas las tasas de fecundidad y de mortalidad son muy altas pero la diferencia entre ellas es muy estrecha por lo que la población se mantiene estable a largo plazo. Ésta fue la situación de todo el mundo hasta hace trescientos años, pero aún siguen existiendo grupos marginales de población con estos parámetros demográficos.

En los países subdesarrollados la tasa de mortalidad desciende mucho más rápidamente que las tasas de natalidad y de fecundidad ya que los avances en la medicina occidental se extienden y se aplican con facilidad mientras que los cambios culturales requieren más tiempo. Como consecuencia de esa disparidad la tasa de crecimiento de la población aumenta de forma explosiva.

En los países desarrollados, los cambios culturales y las avanzadas técnicas de control familiar permiten el descenso de la tasa de fecundidad y de crecimiento. Finalmente, las sociedades maduras se caracterizan por tasas demográficas muy bajas y población estable. Ésta es la situación actual en los países más desarrollados.

La situación actual es la siguiente: En los países avanzados se ha alcanzado el estado de madurez, con la población estabilizada. En algunos países subdesarrollados no existe ningún control de la natalidad por razones políticas, ideológicas o culturales por lo que la población sigue creciendo de forma explosiva, doblandose en menos de veinte años, en algunos países árabes incluso se está fomentando el crecimiento de la población. Sin embargo, en la mayoría de los países subdesarrollados, las campañas a favor del control de la natalidad están consiguiendo reducir las tasas de fecundidad; a pesar de ello, como las generaciones jóvenes que alcanzan la edad fértil son mucho más numerosas que las que les precedieron, las tasas de crecimiento de la población continuarán muy altas durante algunos decenios más.

Durante la última parte del siglo XX, una transición demográfica importante se produjo en la Región de las Américas. La disminución de las tasas de mortalidad y fertilidad durante los últimos 30 años, con su impacto en el crecimiento y la estructura de la población, ha motivado a los demógrafos a usar el término “transición demográfica”. En 1950, la población de las Américas era de 331 millones de habitantes, cifra que representa casi 14% de la población mundial. Cerca de un tercio de esa población reside en los Estados Unidos, mientras que otro tercio se reparte entre los otros 45 países y territorios de la Región.

En América Latina, el promedio de la esperanza de vida al nacer correspondiente al período 1995 – 1999 era de 70 años, que corresponde a la meta fijada para el final del siglo en la estrategia de salud para todos en el año 2000. Hay, sin embargo, gran diversidad entre los países y dentro de cada país. En la región, el intervalo es de 54,1 a 79,2 años. Hay una diferencia de más de 25 años entre los países que ocupan los dos extremos del intervalo. En muchos países, las tasas subnacionales internas reflejan brechas mayores, que traducen diferencias sustanciales del riesgo relativo y absoluto de morir prematuramente.

Entre 1950 – 1955 y 1995 – 2000, la diferencia entre la esperanza de vida de los hombres y la de las mujeres aumentó de 3,3 a 5,7 años en América Latina, de 2,7 a 5,2 años en el Caribe, y de 5,7 a 6,6 años en América del Norte. Este cambio en el perfil demográfico ha dado lugar al envejecimiento de la población en general, con un aumento concomitante de las enfermedades crónicas y degenerativas y las discapacidades, que afectan a las mujeres con mayor frecuencia.

La transición demográfica en las Américas y, en particular, América Latina y el Caribe, empezó con una disminución en la mortalidad infantil y en la niñez. Entre los períodos 1980 – 1986 y 1990 – 1996, la mayoría de los países redujeron a la mitad sus tasas de mortalidad por enfermedades transmisibles en los niños menores de 1 año.

La teoría más aceptada, que explica el cambio poblacional a través del tiempo, es la **teoría de transición demográfica**. Esta teoría mantiene que tanto la fecundidad como la mortalidad de una población disminuirán de altos a bajos niveles como resultado del desarrollo económico y social. El descenso de la mortalidad generalmente precede al descenso de la fecundidad, lo que produce un crecimiento elevado de la población durante el periodo de transición.

Según el nivel de la fecundidad y la mortalidad, puede identificarse cuatro etapas para el estudio de este fenómeno:

- 1ª. Alta fecundidad (TGF mayor que 6 hijos por mujer) y alta mortalidad (esperanza de vida al nacer inferior a 45 años)
- 2ª. La fecundidad y la mortalidad comienzan a disminuir, pero el descenso de la segunda comienza antes, con el consiguiente aumento de la tasa de crecimiento (TGF entre 4,5 y 6 y esperanza de vida al nacer entre 45 y 55 años)

- 3ª. Descenso acelerado de la fecundidad y de la mortalidad (TGF entre 3 y 4.5 y la esperanza de vida entre 55 y 65 años)
- 4ª. Fecundidad y mortalidad bajas (TGF menor que 3 y la esperanza de vida al nacer superior a 65 años)

No todas las poblaciones siguen esta frecuencia; en algunas, la mortalidad queda detenida en la primera fase, en tanto que la fecundidad pasa a la segunda. Otras pasan rápidamente por la por las cuatro etapas (China), en tanto que algunos países Africanos se han detenido en la segunda o la van dejando atrás muy lentamente.

En América Latina, Bolivia y Haití se encuentran en una fase muy temprana de la transición demográfica:

11.2. ETAPAS DE LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA

El nivel de crecimiento de la población, resultado de las variadas tasas de mortalidad y fecundidad, caracteriza la transición demográfica en las Américas. Para determinar el nivel de esta transición en los países correspondientes, se emplea la siguiente clasificación en cuatro grupos.

- **Primera Etapa:** Transición incipiente, tasa de natalidad alta y mortalidad alta = poco o ningún crecimiento, crecimiento natural moderado del 0.6%, ejemplos: Bolivia y Haití.
- **Segunda Etapa:** Transición moderada, tasa de natalidad alta y mortalidad moderada = crecimiento natural alto del 1.4%, ejemplos: El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Paraguay.
- **Tercera Etapa:** Transición completa, tasa de natalidad decreciente y tasa de mortalidad relativamente baja = crecimiento lento del 1.2% ejemplos: Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guyana, México, Panamá, Perú, República Dominicana, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela.
- **Cuarta Etapa:** Transición avanzada, tasa de natalidad y mortalidad bajas = crecimiento de población muy lento y mortalidad moderada o baja del 1.0%, ejemplo: Argentina, Bahamas, Barbados, Canadá, Chile, Cuba, Estados Unidos, Jamaica, Martinica, Puerto Rico y Uruguay.

Por otro lado, los países industrializados han finalizado en su totalidad todas las etapas de la transición. Incluso algunos países europeos han llegado a una nueva situación, llamada por algunos autores **quinta etapa**, caracterizada por tasas de crecimiento negativo debido a tasas de fecundidad por debajo del nivel de reemplazo y a una mortalidad más elevada por el envejecimiento de la población

Este análisis debe entenderse como procesos transitorios y variables, que dependen de los factores condicionantes en especial relacionados a las tasas de morbilidad y mortalidad, donde son determinantes las políticas de gobierno y salud respectivamente y en relación a la fecundidad tenemos las políticas de gobierno y la educación alcanzada por la población. Para muchos países es importantes considerar las políticas migratorias.

TEMA IX
INDICADORES DE SALUD EN LA POBLACIÓN

1. DEFINICIÓN

Los indicadores son variables que intentan medir u objetivar en forma cuantitativa o cualitativa, sucesos colectivos (especialmente sucesos biodemográficos) para así, poder respaldar acciones políticas, evaluar logros y metas. La OMS los ha definido como "variables que sirven para medir los cambios". [1](#)

Ellos son necesarios para poder objetivar una situación determinada y a la vez poder evaluar su comportamiento en el tiempo mediante su comparación con otras situaciones que utilizan la misma forma de apreciar la realidad. En consecuencia, sin ellos tendríamos dificultades para efectuar comparaciones.

Los indicadores de salud son instrumentos de evaluación que pueden determinar directa o indirectamente modificaciones dando así una idea del estado de situación de una condición. Si se está evaluando un programa para mejorar las condiciones de salud de la población infantil, se puede determinar los cambios observados utilizando varios indicadores que revelen indirectamente esta modificación. Indicadores posibles de utilizar pueden ser el estado de nutrición (por ejemplo, peso en relación con la estatura), la tasa de inmunización, las tasas de mortalidad por edades, las tasas de morbilidad por enfermedades y la tasa de discapacidad por enfermedad crónica en una población infantil.

Algunos indicadores pueden ser sensibles a más de una situación o fenómeno. Por ejemplo, la tasa de mortalidad infantil es indicador del estado de salud de la población sensible también para evaluar el bienestar global de una población.

Sin embargo, puede no ser específico respecto de ninguna medida sanitaria determinada porque la reducción de la tasa puede ser consecuencia de numerosos factores relacionados con el desarrollo social y económico.

Los indicadores de salud y relacionados con la salud, con frecuencia utilizados en diversas combinaciones, se emplean en particular para evaluar la eficacia y los efectos.

Un indicador ideal debe tener atribuciones científicas de *validez* (debe medir realmente lo que se supone debe medir), *confiabilidad* (mediciones repetidas por distintos observadores deben dar como resultado valores similares del mismo indicador), *sensibilidad* (ser capaz de captar los cambios) y *especificidad* (reflejar sólo cambios ocurridos en una determinada situación).

En la práctica los indicadores disponibles no son tan perfectos y constituyen una aproximación de una situación real.

2. FUENTES DE INFORMACIÓN

Un indicador requiere siempre del uso de fuentes confiables de información y rigurosidad técnica en su construcción e interpretación.

Las principales fuentes de datos universalmente propuestas para el cálculo de indicadores usados en salud pública son:

1. Registros de sucesos demográficos (registro civil).
2. Censos de población y vivienda (1992, 2002).
3. Registros ordinarios de los servicios de salud.
4. Datos de vigilancia epidemiológica.
5. Encuestas por muestreo (encuestas poblacionales).
6. Registros de enfermedades.
7. Otras fuentes de datos de otros sectores (económicos, políticos, bienestar social).

Estas fuentes constituyen generalmente las fuentes primarias de información, vale decir, aquellas que recogen sistemáticamente información con una finalidad determinada. Si estos datos no son confiables o simplemente no existen, se pueden buscar fuentes alternativas que generalmente son estimadores indirectos del valor real.

Cuando se debe recoger información específica respecto de una situación por no disponer de información de datos rutinarios, nos referimos al uso de fuentes de información secundarias.

Los indicadores pueden ser simples (por ejemplo, una cifra absoluta o una tasa de mortalidad) o compuestos, es decir, contruidos sobre la base de varios indicadores simples, generalmente utilizando fórmulas matemáticas más complejas.

Por ejemplo, son indicadores complejos la expectativa de vida de una población, los años de vida potencial perdidos (AVPP) e indicadores más recientes como los "Disability Adjusted Lost Years" (DALY'S, AVAD en español) que intentan objetivar globalmente el verdadero impacto de la pérdida prematura del estado de salud en la población.

Existen diversos rubros relacionados con la salud en los cuales con frecuencia se elaboran indicadores. A continuación se citan algunos ejemplos de ellos en cada rubro:

3. INDICADORES QUE EVALÚAN:

1. La política sanitaria.
2. Las condiciones socioeconómicas.
3. Las prestaciones de atención de salud.
4. El estado de salud.

3.1. Indicadores de Política Sanitaria: ejemplo de éste tipo de indicadores lo constituye la asignación de recursos, expresada como la proporción del producto nacional bruto invertido en actividades relacionadas con servicios de salud. La distribución de recursos con relación a población es otro indicador que puede ser expresado como la relación entre el número de camas de hospital, médicos u otro personal de salud y el número de habitantes en distintas regiones del país.

3.2. Indicadores Sociales y económicos: se pueden mencionar la tasa de crecimiento de la población, su producto geográfico bruto, la tasa de alfabetismo de adultos, indicadores de las condiciones de vivienda, de pobreza, de disponibilidad de alimentos. Las fuentes de información para elaborar estos indicadores suelen estar disponibles en instituciones relacionadas con seguridad social, políticas económicas y planificación y demográficas.

3.3. Indicadores de prestación de Salud (de actividad): por ejemplo, la disponibilidad de servicios, su accesibilidad (en términos de recursos materiales), indicadores de calidad de la asistencia, indicadores de cobertura. Pueden ser desagregados por subgrupos de población de acuerdo a políticas de focalización de recursos en determinados grupos. Indicadores de cobertura: la cobertura se refiere al porcentaje de una población que efectivamente recibe atención en un período definido. Por ejemplo, la cobertura de vacunación BCG (Tuberculosis) en recién nacidos en **1998 fue de 96,1%.**

3.4. Indicadores del Estado de Salud: estos indicadores son los más usados. Se pueden distinguir operacionalmente al menos cuatro tipos:

- **Indicadores de Mortalidad:** son ampliamente utilizados ya que la muerte es un fenómeno universal, ocurre una sola vez y se registra habitualmente en forma sistemática.
- **Natalidad:** en este rubro son importantes los indicadores que miden la capacidad de reproducción de una población. Existe una asociación positiva entre altas tasas de natalidad y nivel sanitario, socioeconómico y cultural. Son importantes también, los indicadores que reflejan el estado de la salud materno-infantil, como por ejemplo, la tasa

de bajo peso al nacer, la que requiere de un registro confiable de nacimientos (vivos o muertos o defunciones fetales).

- **Morbilidad:** son indicadores que intentan estimar el riesgo de enfermedad (carga de morbilidad), cuantificar su magnitud e impacto. Los eventos de enfermedad pueden no ser fáciles de definir y pueden prolongarse y repetirse en el tiempo, lo que plantea dificultades en la elaboración de indicadores de morbilidad.
- **Calidad de vida:** son indicadores generalmente compuestos que intentan objetivar un concepto complejo que considera aspectos como: capacidad funcional de las personas, expectativa de vida, y nivel de adaptación del sujeto en relación con su medio. Son ejemplos sencillos de este tipo de mediciones la "calidad material de la vida" que se construye a partir de la mortalidad infantil, la expectativa de vida al nacer y la capacidad de leer y escribir.

4. INDICADORES MÁS USADOS

IV.1. Mortalidad infantil

Es un indicador demográfico que señala el número de defunciones de niños en una población de cada mil nacimientos vivos registrados, durante el primer año de su vida. Aunque la tasa de mortalidad infantil se mide sobre los niños menores de 1 año, también se ha medido algunas veces en niños menores de 5 años. La consideración del primer año de vida para establecer el indicador de la mortalidad infantil se debe a que el primer año de vida es el más crítico en la supervivencia del ser humano: cuando se sobrepasa el primer cumpleaños, las probabilidades de supervivencia aumentan drásticamente. Se trata de un indicador relacionado directamente con los niveles de pobreza y de calidad de la sanidad gratuita (a mayor pobreza o menor calidad sanitaria, mayor índice de mortalidad infantil) y constituye el objeto de uno de los 8 Objetivos del Milenio de las Naciones Unidas.

$$\text{Tasa de mortalidad infantil} = \frac{\text{Defunciones niños} < 1 \text{ año}}{\text{Total de nacidos de 1 año}} \times 1000$$

IV.2. Mortalidad Materna

La Organización Mundial de la Salud define la mortalidad materna como "la muerte de una mujer durante su embarazo, parto, o dentro de los 42 días después de su terminación, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo, parto o puerperio o su manejo, pero no por causas

accidentales". Por lo general se hace una distinción entre «muerte materna directa» que es resultado de una complicación del propio embarazo, parto o su manejo, y una «causa de muerte indirecta» que es una muerte asociada al embarazo en una paciente con un problema de salud pre-existente o de reciente aparición. Otras defunciones ocurridas durante el embarazo y no relacionadas al mismo se denominan *accidentales, incidentales o no-obstétricas*.

La mortalidad materna es un evento centinela que vigila la calidad de los sistemas de salud en los estados y países del mundo. Hay factores asociados a la muerte materna que no implican un buen o mal estado de salud general, como son el aborto provocado y las muertes relacionadas a la violencia contra la mujer. Se ha reportado además que cerca del 10% de las muertes maternas ocurren más allá que los 42 días del puerperio, por lo que algunas definiciones se extienden más allá del puerperio tardío e incluyen hasta un año post-parto.

- **Formula:**

$$\text{Tasa de M. materna} = \frac{\text{\# de muertes maternas}}{\text{\# de nacidos vivos}} \times 100.000$$

IV.3. Esperanza de vida

La **esperanza de vida al nacer** es una estimación del promedio de años que viviría un grupo de personas nacidas el mismo año si los movimientos en la tasa de mortalidad de la región evaluada se mantuvieran constantes. Es uno de los indicadores de la calidad de vida más comunes, aunque resulta difícil de medir. Algunos economistas han propuesto usarlo para medir el retorno de la inversión en el capital humano de una región por organismos o instituciones internacionales.

La definición de esperanza de vida del **PNUD (ONU)** es la siguiente: "Años que un recién nacido puede esperar vivir si los patrones de mortalidad por edades imperantes en el momento de su nacimiento siguieran siendo los mismos a lo largo de toda su vida

IV.4. Mortalidad

La tasa de mortalidad es el indicador demográfico que señala el número de defunciones de una población por cada 1.000 habitantes, durante un período determinado (generalmente un año).

$$\text{Fórmula: } M = \frac{\text{fallecidos}}{\text{Población}} \times 1.000$$

1. m: tasa de mortalidad media
2. F: cantidad de fallecimientos (en un período)
3. P: población tota

Se considera:

1. Alta tasa de mortalidad si supera el 30‰.
2. Moderada tasa de mortalidad entre 15 y 30‰.
3. Baja tasa de mortalidad por debajo del 15‰.

Generalmente en los países menos desarrollados la tasa de mortalidad y natalidad es más alta, mientras que en los más desarrollados la tasa de mortalidad y natalidad es más baja.

La tasa de mortalidad está inversamente relacionada con la esperanza de vida al nacer, de tal manera que cuanta más esperanza de vida tenga un individuo en su nacimiento, menos tasa de mortalidad tiene la población.

IV.5. Natalidad

Tasa bruta de natalidad, tasa bruta de reproducción o tasa de natalidad, en demografía, sociología y geografía de la población, es una medida de cuantificación de la fecundidad, que refiere a la relación que existe entre el número de nacimientos ocurridos en un cierto período y la cantidad total de efectivos del mismo periodo.

El lapso es casi siempre un año, y se puede leer como el número de nacimientos de una población por cada mil habitantes en un año. Representa el número de individuos de una población que nacen vivos por unidad de tiempo.

Su fórmula es:

$$b = \frac{B}{P} * 1000$$

Donde:

b: Tasa bruta de nacimiento

B: Número total de nacimientos en un año

P: Población total

Tiene la ventaja de ser una medida sencilla y fácil de interpretar, pero adolece de algunas dificultades, pues en la comparación entre países puede arrojar diferencias que dependen más de la estructura por edad y sexo de la población que de la fecundidad de las poblaciones analizadas.

TEMA X

SISTEMA DE INFORMACION EN SALUD

1. SISTEMA DE INFORMACIÓN

Por una definición de sistemas de información no es tarea fácil, más aún cuando las diferentes definiciones que se dan en la literatura se caracterizan por confundir los términos “Datos e Información”, por omitir elementos esenciales, y por asociar la frase “Sistema de Información” a los términos “Computador” y/o “Gerencia” Algunas de las definiciones más conocidas y aceptadas son las siguientes:

Telchroew (1976), “Un sistema de información es una colección de personas, procedimientos y equipos diseñado, construido, operado y mantenido para colecciones, registros, procesar, almacenar, recuperar y mostrar información” (p657).

Davis (1974), “Un sistema de información... Es un sistema hombre/ maquina integrado que provee información para el apoyo de las funciones de operación, gerencia y toma de decisiones en una organización”. A esta definición es conveniente agregar lo siguiente “El concepto de sistema/hombre/máquina implica que algunas tareas la realiza mejor el hombre, mientras que otra las hace mejor la maquina... un sistema integrado esta basado en el concepto de que haber integración de datos y procesamiento. La integración de datos es ejecutada por la base de datos mientras que el procesamiento integrado es ejecutado por un plan general del sistema” (p51)

Senn (1978), “Un sistema de información es (basado en el computador) que procesa datos, en forma tal que pueden ser utilizados por quien los recibe para fines de toma de decisiones”. Es definido como un medio organizado de proporcionar información pasada, presente y futura (proyecciones) relacionadas con las operaciones internas y conocimiento externo de la organización” (p363) (p628).

Burch y Strater (1974), “Un sistema de información se define como sigue: Un ensamblaje formal y sistemático de componentes que ejecutan operaciones de procesamiento de datos para: a) satisfacer los requerimientos, procesamientos de datos legales y transaccionales; b) proporcionar información a la gerencia para el apoyo de las actividades de planificación, control y toma de decisiones; c) proporcionar una variedad de reportes, que sean requeridos por entes externos. (p71)

En resumen, el enfoque de estos autores evidencia la importancia que tienen los sistemas de información en las organizaciones, ya que proporcionan información a los administradores en apoyo de las actividades de planeación, control y toma de decisiones, por medio de una gran variedad de informes o reportes de la gestión que se procesa en una organización.

2. FUNCIONES DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN

Los sistemas de información difieren en sus tipos de entradas y salidas, en el tipo de procesamientos y en su estructura. Estos elementos están determinados por el propósito u objetivos del sistema, el cual es establecido a su vez, por la organización, en todos ellos podemos encontrar un conjunto de funciones que, según Senn, son las siguientes:

- 1- **Procesamiento de Transacciones:** La cual consiste en capturar o recolectar, clasificar, ordenar, calcular, resumir y almacenar los datos originados por las transacciones, que tienen lugar durante la realización de actividades en la organización.
- 2- **Definición de Archivos:** Consiste en almacenar los datos capturados por el procesamiento de transacciones, de acuerdo a una estructura u organización de almacenamiento adecuado (base de datos o archivo) un método que facilite su almacenamiento, actualización y acceso, y un dispositivo apropiado de almacenamiento (disco, cintas, diskettes, y otros).
- 3- **Mantenimiento de Archivos:** Los archivos o bases de datos del sistema deben mantener actualizados. Las operaciones básicas de mantenimiento son la inserción, la modificación y la eliminación de datos en los medios de almacenamiento.

- 4- **Generación de Reportes:** La realización de esta función es esencial para el sistema de información, ella se encarga de producir la información requerida y transmitirla a los puntos o centros de información que la soliciten. Esta transmisión de información se puede efectuar mediante el movimiento físico de los elementos de almacenamiento (papel, cintas magnéticas, diskettes, y otros) o mediante la comunicación de señales eléctricas digitales o analógicas a dispositivos receptores (terminales, convertidores, estaciones remotas u otro computador). Los reportes que genera el sistema de información se clasifican en:
- a) **Reportes de Errores:** Proporcionan información sobre los errores que ocurren y se detectan durante el procesamiento de transacciones.
 - b) **Reportes de Actividades:** Proporcionan información sobre las actividades elementos de la organización. No están orientados a la toma de decisiones. Por ejemplo. Listados de empleados, listados de inventarios de piezas, y otros.
 - c) **Reportes Regulares:** Están orientados a la toma de decisiones. Se preparan a intervalos definidos de tiempo y en un formato fijo, por lo que se pueden generar automáticamente.
 - d) **Reporte de Excepción:** Útiles para controlar situaciones anormales pues señalar la ocurrencia de condiciones “fuera de limite”. Tienen un formato predefinido y se pueden generar automáticamente bajo solicitud o cuando ocurra la condición anormal.
 - e) **Reportes no Planeados:** Requeridos eventualmente para la toma de decisiones. Se generan cuando se solicitan y pueden tener un formato predefinido.
 - f) **Reportes Especiales:** Requeridos generalmente una sola vez con fines de analizar situaciones o resolver problemas involucran el uso de modelos que respondan a interrogantes del tipo “que ocurre si...” No tienen formato predefinido y pueden o no generarse automáticamente. Los dos primeros reportes son producidos por los subsistemas de procesamiento de transacciones, mientras que los restantes los producen los subsistemas de procesamiento de información.
- 5- **Procesamientos de Consultas:** Parte de la información requerida por los usuarios responde a interrogantes no predefinidas y cuyas respuestas son generalmente cortas por lo que no requiere un formato complejo como el de los reportes. Estas interrogantes reciben el nombre de consultas interactivas y constituyen un medio directo de comunicación hombre-maquina. Esta función es generalmente ejecutada por los subsistemas de administración de datos, que facilita el acceso a los datos y de procesamiento de información. La mayoría de sistemas de manejo de bases de datos que existen, poseen una herramienta que facilita la realización de esta función, denominada lenguaje de consultas o de interrogación o lenguajes para el diálogo hombre-máquina.
- 6- **Mantenimiento de la Integridad de los Datos:** Los datos mantenidos por el sistema de información deben ser confiables y veraces por lo que una de sus funciones debe garantizar la integridad de tales datos y protegerlos contra accesos indebidos o no autorizados y contra modificaciones mal intencionadas.

3. CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Una organización generalmente posee más de un tipo de sistemas de información, cada uno de ellos tiene sus propias características y cada uno juega un rol fundamental en el logro de la satisfacción de necesidades de información de dicha organización.

La mayoría de estos sistemas están interrelaciones, no necesariamente integrados, bien en forma directa en respuesta a los requerimientos de sus diseños, o en forma indirecta debido a la comunicación formal o informal de información entre ellos.

Varios Autores: Burch & Strater, Davis, Philippakis & Kazmier y Lucas, aceptan la existencia de dos tipos de sistemas de información en cualquier organización:

3.1.Sistema de Información Formal: Basados en un conjunto de normas, estándares y procesos que permiten que la información se genere y llegue a quien la necesita en el momento deseado. La información formal puede ser producida por el computador.

3.2.Sistema de Información Informal: Están basados en la comunicación no formalizada ni predefinida entre las personas de la organización. Este tipo de sistema no tiene estructuras y no sigue normas o procesos establecidos porque su información puede ser bastante imprecisa, irregular e incierta, imposibilitándose así el procesamiento automático. Por su parte Alexander, clasifica los sistemas de información de una organización, en base a su naturaleza y objetivos, de la siguiente manera:

- a. **Sistemas de Comunicación:** Transmiten información entre diferentes subsistemas de una organización. Estos subsistemas pueden ser personas de la organización o equipos electrónicos (computadores, terminales, impresoras, teles, entre otros). La información producida como salida por uno o varios de estos subsistemas puede ser utilizada como datos de entrada por otros de ellos, por lo que la interfase entre dos subsistemas es el mensaje que se trasmite. Se establece en este modo toda una red de comunicación de información entre los diferentes subsistemas de la organización. El objetivo de esta red es impartir conocimiento, pensamientos, ideas, percepciones, propiedades, órdenes y datos organizados entre los subsistemas que lo componen.
- b. **Sistemas de Información Informal:** Es una red no estructurada de comunicación informal entre personas dentro o en el ambiente de la organización. Este tipo de sistemas surge del contacto entre las personas orientadas a satisfacer sus necesidades de información relativas al trabajo o hacia el deseo de todo individuo de conocer lo que ocurre en el ambiente (rumores, chismes, entre otros). No tiene un objetivo definido, aunque puede ser utilizado como medio muy eficiente, pero poco confiable, de transmisión y divulgación de información útil a la organización.
- c. **Sistemas de Información Organizacional:** Formados por los flujos o canales de información que transmiten mensajes entre los diferentes niveles de planificación, pasando por los de control, hasta los operacionales. El sentido de la comunicación puede ser de arriba hacia abajo o viceversa. Los mensajes transmitidos están relacionados con los objetivos, metas, planes políticos, procedimientos, normas, estándares, directivas e instrucciones u órdenes para ejecutar las tareas de la organización (sentido de arriba hacia abajo). Así como con los resultados, rendimiento, alcance, productividad, entre otros. Originados al ejecutar las tareas (sentido de abajo hacia arriba).

Por consiguiente, el objetivo de este tipo de sistema de información es transmitir las directivas organizacionales desde los niveles gerenciales hacia los operativos y proveer la información de realimentación necesaria para controlar la organización. La comunicación en este tipo de sistemas es de tipo verbal o escrita por lo que la automatización de información organizacional es difícil y quizás necesaria.

3.3.Sistemas de Información Operativos: Son definidos como sistemas de información que recogen, mantienen y procesan los datos ocasionados por la realización de operaciones básicas en el de preparar y mantener los registros de datos originados por las operaciones elementales (rutinarias) de la organización. Ejemplo de ello son los sistemas de nóminas de pago, los sistemas de contabilidad, los sistemas de adquisición de datos y los sistemas de reservación de pasajes.

El carácter rutinario de las operaciones de una organización hace que este tipo de sistema pueda ser fácilmente automatizado. De hecho una gran mayoría de sistemas de información que existe, en la actualidad, corresponden a este tipo.

- a. **Sistemas de Información Gerencial:** Es un tipo de sistema que proporciona la información necesaria para que gerentes o directivos puedan ejecutar los procesos de toma de decisiones y solución de problemas en una organización. El objetivo de este tipo de sistemas es proporcionar a los gerentes información confiable a tiempo y completa, relacionada con el rendimiento y estado de la organización.

Muy a menudo, los datos de entrada de este sistema son producidos por el sistema de información operativo, el cual, a su vez puede ser subconjunto del sistema de información gerencial.

Las salidas del sistema están constituidas fundamentalmente por 2 tipos de reporte:

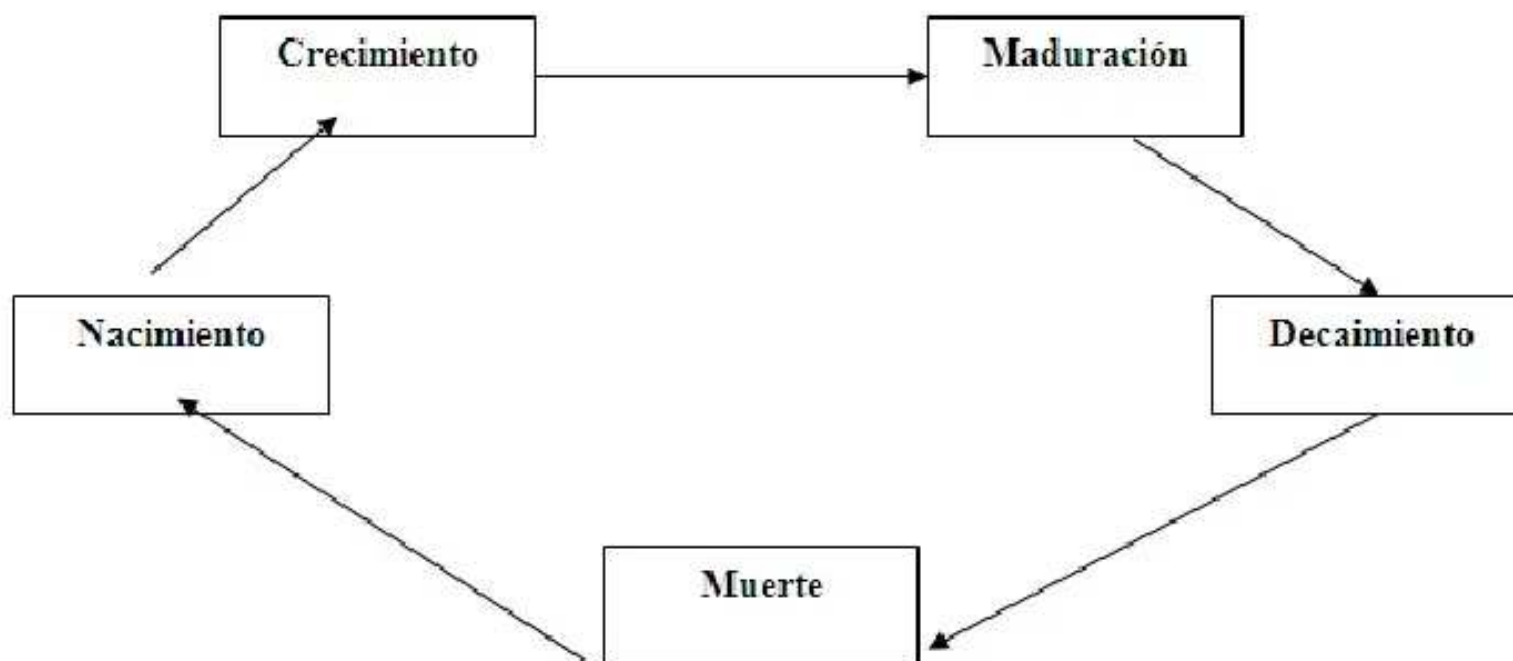
1-**Reporte de Actividad**, necesarios para determinar el rendimiento de las actividades que toman lugar en la organización durante un cierto periodo de tiempo (Ej. Reporte de Ejecución Presupuestaria, Reporte de Ventas, Estados de Ganancia y Pérdidas, entre otros).

2- **Reporte de Estado**, utilizados para determinar las condiciones de los diferentes subsistemas o elementos de la organización en un momento dado de tiempo (Ej. Balance General, Listado de Inventario, Listado de Empleados, Estadísticas, entre otros).

- b. **Sistemas de Apoyo para la Toma de Decisiones:** Es un tipo muy especial de sistema de información caracterizado por procesar datos para realizar automáticamente parte o el proceso de toma de decisiones e indicar la acción que se debe tomar para mantener a la organización dentro de condiciones normales de funcionamiento. En el área gerencial su objetivo es ayudar al gerente en el proceso de toma de decisiones permitiéndole evaluar, mediante el uso de modelos automatizados de decisión, control, simulación, entre otras diferentes alternativas.
- c. **Sistemas de Procesamiento de Datos:** El procesamiento de datos es parte fundamental e implicar de la mayoría de sistemas de información discutidos anteriormente. Sin embargo, existe un tipo de sistema de información cuyo objetivo exclusivo es transformar datos en información fácil de entender y utilizar la información producida puede ser utilizada por el usuario, con algún fin específico, en la realización de sus tareas o actividades. Este tipo de sistemas recibe el nombre de sistema de procesamiento de datos. Algunos de los más conocidos son los sistemas de análisis de datos estadísticos (SAS, SPSS, y otros), y los procesadores de texto o palabras (WORDSTAR, RUN OFF, EASYWRITER, entre otros).

4. CICLO DE VIDA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN

Un sistema de información al igual que los seres vivos muestra un proceso de nacimiento y muerte bien definido.

Figura1**Ciclo de Vida de un Sistema de Información**

Fuente: Roberstshaw, Mecca y Rerick (1978), p.18.

Un sistema de información tiene un origen (nacimiento), generalmente ocasionado por necesidades, a partir del cual se emprende su desarrollo que va desde la definición, del proyecto hasta la puesta en operación (Crecimiento) seguidamente se inicia su operación u mantenimiento por un período mayor a los demás durante el cual alcanza el máximo rendimiento posible (maduración). Luego, factores tales como la dinámica de la organización, los avances tecnológicos y las presiones externas o internas vuelven obsoleto e ineficaz al sistema (decaimiento), lo cual origina su paralización (muerte). En este último período se toma la decisión de renovar el sistema. Lo que origina un nuevo ciclo de vida, o desecharlo por completo, lo cual marca su fin definitivo.

Los periodos relevantes del ciclo de vida de un sistema de información se pueden agrupar en las etapas siguientes:

- Surgimiento de necesidades.
- Desarrollo.
- Operación y Mantenimiento.
- Disposición (Renovación o Extinción).

En etapas, a su vez, se dividen en fases, las fases en actividades y las actividades en tareas, estas dos últimas producen la evaluación del sistema. Nuestro mayor interés en este trabajo la constituye la etapa de desarrollo, aunque no por ello se dejan de lado las demás etapas. La etapa de desarrollo está constituida por las siguientes fases:

- Definición del Proyecto.
- Análisis de Contexto
- Definición de Requerimientos.

• Implantación del Sistema.

- a. **Definición de Proyecto:** En esta fase se determinan las necesidades básicas que motivan el desarrollo de un nuevo sistema de información, se define el problema en términos generales, se establecen los objetivos básicos del sistema, se elabora el estudio de factibilidad, y se realiza la planificación global del desarrollo del sistema.
- b. **Análisis del Contexto:** Esta fase consiste en recolectar toda la documentación existente que esté relacionada con el ambiente dentro del cual va a operar el sistema y con el actual sistema de información (si existe). El contexto o sistema ampliado, esto es, el sistema al cual pertenece o va a pertenecer el sistema de información, debe ser analizado en términos de su ambiente, objetivos, estructuras y procesos, de igual modo debe procederse con el actual sistema de información, a fin de determinar sus problemas.
- c. **Definición de Requerimientos.** Consiste en establecer junto con los usuarios una descripción detallada de los objetivos del nuevo sistema, su ambiente y sus funciones. Se especifican los requerimientos del sistema, sus restricciones y sus atributos.
- d. **Diseño del Sistema:** Esta fase lleva a diseñar diferentes alternativas especificando para cada una de ellas la interacción hombre-máquina, el costo de desarrollo y los recursos que requiere. Se evalúa cada alternativa mediante un análisis costo-beneficio y se selecciona una de ellas. Se procede luego al diseño de las entradas, salidas, datos, programas, procedimientos y el plan de pruebas del sistema.
- e. **Construcción del Sistema:** Una vez diseñado el sistema, se procede a su construcción o realización, esto es la codificación y depuración de los programas diseñados, la creación e inicialización de los (s) bases (s) de datos, y el desarrollo de los procedimientos manuales que utilizará el sistema de información.
- f. **Pruebas del Sistema:** Esta es la fase que consume mayor tiempo y consiste en probar adecuadamente tanto los programas, como los procedimientos y los archivos o bases de datos. Cada uno de estos componentes, luego se procede a la prueba de integración de estos componentes y finalmente se prueba el sistema de información como un todo, tanto en ambiente simulado como en un real. Este último constituye la prueba de aceptación del sistema.
- g. **Implantación del Sistema:** Esta fase constituye la última de la etapa de desarrollo del sistema de información. En ella se adiestra a los usuarios del sistema, se realiza la conversión del sistema actual (si existe) al nuevo sistema recientemente desarrollado, se realizan las entonaciones necesarias, es decir, la puesta o punto del sistema y finalmente se evalúa el sistema de información. Al finalizar esta fase el sistema de información inicia una nueva etapa que hemos denominado etapa de operación y mantenimiento.

En conjunto de fases descritas constituye lo que denominaremos Ciclo de Desarrollo. Este ciclo es un proceso secuencial-iterativo, pues se inicia con la definición del proyecto y finaliza con la implantación del sistema, pero puede reiniciarse o devolverse a una fase ya ejecutada, por ejemplo, durante la fase de construcción del sistema es posible que surjan nuevos requerimientos, con las consiguientes modificaciones de diseño y construcción para luego continuar con las fase de pruebas e implantación del sistema.

El ciclo de vida propuesto se caracteriza por estar segmentado o dividido en eventos relevantes (etapas y fases) que son fáciles de medir, revisar y documentar, facilitando en este modo la formulación de una metodología que guiará al Grupo de Desarrollo en el proceso de

5. SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION EN SALUD Y VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA SNIS VE

5.1.QUE ES EL SNIS-VE?

Conjunto de instrumentos y procedimientos destinados a la captación, sistematización, consolidación, retroalimentación y análisis de datos e información útiles para la toma de decisiones gerenciales y epidemiológicas destinadas a la vigilancia de la salud pública.

a. OBJETIVOS ESTRATEGICOS

Las acciones del SNIS están enmarcadas en las siguientes líneas estratégicas:

- Fortalecer un sistema integrador de información en Salud con enfoque intercultural, intersectorial e interinstitucional.
- Fortalecer el sistema nacional de información en salud en sus componentes de calidad de datos e información.
- Fortalecer el uso de la información en: DILOS - CAI - ASIS
- Fortalecer el sistema nacional de información en salud para VSP y VE con recursos tecnológicos última generación como herramientas que mejoren la comunicación.
- Sensibilizar al personal de salud para el manejo y análisis de la información.

b. FUNCIONES

Las funciones que realiza el SNIS son:

- Elaborar, implementar y evaluar normas de registro de datos e información en salud con el fin de contar con insumos para la toma de decisiones en los diferentes niveles de atención.
- Desarrollar e implementar sistemas de información y comunicación como apoyo tecnológico a la gestión de la información.
- Desarrollar e implementar un sistema integral de vigilancia (VSP), optimizando la efectividad de la vigilancia epidemiológica operativizado.
- Desarrollar e implementar normas e instancias de control y evaluación de calidad de datos e información por niveles de atención y gestión del sistema de salud, en el ciclo y flujo de la información.
- Desarrollar y promover el análisis y uso de la información en espacios y momentos para la toma de decisiones y acciones.
- Elaborar, publicar y difundir estadísticas de salud, con el fin de informar a los actores responsables de la salud de la población.
- Comunicar, Informar y difundir sobre la Situación de Salud a través de la edición de Boletines, Anuarios Estadísticos, medios virtuales y otros.
- Conformar un equipo de trabajo conjunto entre instancias gubernamentales que desarrollan sistemas de información del sector social en general y de salud en particular.
- Participar en el trabajo conjunto con otros países en el desarrollo de sistemas de información en salud (Sistema de Vigilancia de los Países Andinos, Red Métrica y otros).

5.1. PORQUE UN SISTEMA INTEGRAL DE VIGILANCIA EN SALUD PUBLICA Y NO SOLO VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA?

Existen dos factores para que el SNIS sea una unidad que brinda información en salud pública:

- Según la estructura organizativa y funcional del sistema de salud y de información contamos con representación local, municipal y departamental.
- Asumimos la rectoría en todos los niveles asumiendo, promoviendo las acciones según funciones y roles por niveles de atención y gestión.
- Posibilidad de abarcar en el análisis y acción de la situación de salud a otros sectores e instituciones para promover trabajo conjunto, coordinado y complementario (Ambientales, legales, seguridad ciudadana, educación, producción y otros).
- Capacidad de respuesta oportuna y efectiva dirigida al control de problemas de salud pública, promoviendo que la respuesta de los niveles más cercanos al daño o riesgo sea espontánea (sin espera de niveles superiores).

5.2. INTERSECTORIALIDAD E INTERINSTITUCIONAL

El SNIS trabaja con información multisectorial e interinstitucional de las siguientes instancias:

- Educación y Culturas
- Justicia
- Instituto Nacional de Estadística
- Gobierno (Seguridad Ciudadana y Defensa Social)
- Obras Publicas, Servicios y Vivienda (telecomunicaciones, transportes)
- Desarrollo Productivo y Economía Plural
- Transparencia Institucional y Lucha Contra la Corrupción

5.3. CICLO DE LA INFORMACIÓN

Para el manejo de los datos, la información se organiza en el llamado “Ciclo de la información”. Es importante destacar la dinámica circular del ciclo, ya que traduce la secuencia de procesos que permanentemente van alimentando al subsiguiente, es en este sentido que el proceso de Captación por ejemplo, será mejorado en la medida que el Uso de la información nos permita identificar pertinencia de la captación de datos. A continuación graficamos el ciclo de la información.



5.4. INSTRUMENTOS DEL SNIS-VE

Para la gestión de la información el SNIS utiliza los siguientes instrumentos:

CAPTACIÓN

SISTEMATIZACIÓN

CONSOLIDACIÓN

- Historia Clínica
- Ficha Epidemiológica
- Certificado Médico Único de Defunción
- Carnet de Salud (Seguros)
- Registro de vacunas
- Epicrisis y otros

CUADERNOS DEL SNIS 1-8

- Consulta Externa CS y HB
- Prenatal, Parto y Puerperio
- Anticoncepción
- Nutrición
- Internaciones
- Emergencias y Enfermería
- Consulta Odontológica
- Consulta Externa y Enfermería PS
- Informe mensual
- Formulario de Sistematización – Resumen de Morbilidad
- Módulo de información Básica (MIB)

FORMULARIOS:

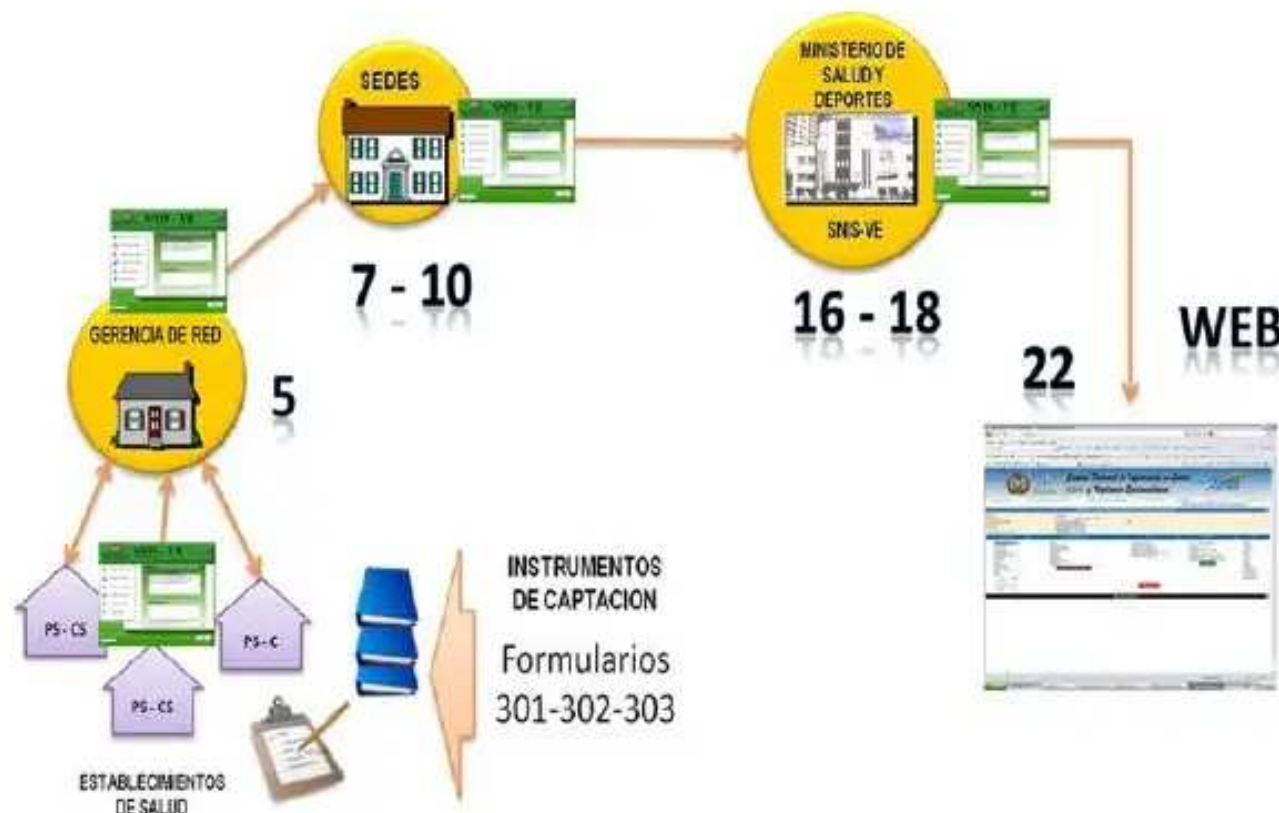
- 301 Informe Mensual de Producción de Servicios
- 302 Notificación para Vigilancia Epidemiológica
- 303 Informe Mensual de Laboratorio – Datos de Producción y Vigilancia Epidemiológica

FORMULARIO DE CONSOLIDACIÓN:

- Registro de Morbilidad, para Consulta Externa
- Hospitalización
- Emergencias

5.5. FLUJO DE INFORMACIÓN DEL SNIS-VE

Los datos generados por el subsistema de información, siguen una ruta que pasan por diferentes etapas y por diferentes niveles. En base a la norma vigente del SNIS – VE, el flujo traduce el proceso de transformación de datos a información en un lapso determinado, tomando en cuenta los niveles de atención y gestión del sistema de salud.



5.6. ÁREAS QUE CONFORMAN EL SNIS - VE

a. Área de estructura

El área de Estructura tiene el siguiente objetivo:

Dotar al SNIS y al sistema de salud de información actualizada sobre factores condicionantes y determinantes que pueda ser utilizada para la Vigilancia Epidemiológica y la comunitaria así como para el Análisis de Situación de Salud.

b. Área de Producción de los Servicios

El área de Producción de los servicios tiene el siguiente objetivo:

- **Objetivo**

Normar y controlar la captación, sistematización, consolidación y difusión de los datos y la información relacionados con la producción de servicios para facilitar la toma de decisiones gerenciales y de vigilancia epidemiológica, en todos los niveles de atención y administrativos del Sistema Nacional de Salud. Esta información permite a los establecimientos de salud realizar la planificación, ejecución y control de sus actividades.

c. Área de Vigilancia Epidemiológica

El área de Vigilancia Epidemiológica tiene el siguiente objetivo:

- **Objetivo**

Mejorar los procedimientos de la vigilancia epidemiológica (notificación, procesamiento, análisis y comunicación de la información), así como los procedimientos para el Análisis de la Situación de Salud (ASIS), en todos los ámbitos del Sistema Nacional de Salud

d. Área de control de calidad

Es aquella que proporciona instrumentos técnicos para el control continuo de la calidad de la información.

- **Objetivo**

Garantizar información estadística en salud confiable y de calidad, además de proporcionar instrumentos técnicos para el control de todos los procesos de organización y funcionamiento, en todos los niveles y subsectores de salud.

e. Sistemas Informáticos

- **Objetivo**

Coordinar proyectos y brindar servicios de TIC's (tecnologías de información y comunicaciones) que involucren al MSD con entidades externas e internas a fin de normar procedimientos en base a estándares internacionales

BIBLIOGRAFÍA.

- Piédrola Gil, MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA, 10ª edición. 2001 MASSON S.A. Barcelona – España.
- H. San Martín, SALUD PUBLICA Y MEDICINA PREVENTIVA. 6ª edición. 1999. MASSON S.A. España.
- ENSDA, 1998. INE
- Rubinstein, A. Terraza, S. MEDICINA FAMILIAR Y PRÁCTICA AMBULATORIA. Marzo 2001. Editorial Panamericana, Buenos Aires.
- Dever, Alan OPS/OMS. 1994. EPIDEMIOLOGÍA Y SERVICIOS DE SALUD.
- OPS/OMS 1998. ESTABLECIMIENTO DE CIUDADES EN EL SIGLO XXI.
- Karin Ringheim es una asesora de alto nivel en temas normativos en Population Reference Bureau.
- African Population and Health Research Center, Population and Health Dynamics in Nairobi's Informal Settlements, Report of the Nairobi Cross-Sectional Slums Survey (NCSS) (Nairobi: APHRC, 2002).

SITIOS INTERNET

- | | |
|---|---|
| 1. Fondo de las Naciones Unidas: | http://www.unfpa.org |
| 2. Centro Latinoamericano y cambio de demografía: | http://www.eclac.cl/celade/ |
| 3. Instituto Nacional de Estadística: | http://www.ine.gov.bo (br.pe....) |
| 4. Organización Mundial de la Salud: | http://www.who.int/es/ |
| 5. Organización Panamericana de la Salud: | http://www.ops.org.bo (br.pe...) |
| 6. Indexmundi: | http://www.indexmundi.com |
| 7. Centro de Población: | http://www.prb.org |
| 8. Sistema Nacional de Salud: | http://www.sns.gov.bo |
| 9. UNICEF | http://www.unicef.org |
| 10. Frontex-Europa | http://www.frontex.europa.org |
| 11. Censos Bolivia | http://www.censosbolivia.com |
| 12. Foro Univision | http://www.foro.univision.com |
| 13. Ceidas | http://www.ceidas.org |
| 14. Migración | http://www.migrationinformation.org |