

Ciencias, salud y medio ambiente.

UNIDAD 1 — El Ser Humano como Sistema Biopsicosocial

1. Introducción a la Unidad

El ser humano es un organismo complejo que funciona como un sistema en el que interactúan elementos biológicos, psicológicos y sociales. La comprensión integral del ser humano permite identificar cómo las decisiones, los hábitos y el entorno influyen en la salud y el bienestar.

Esta unidad busca que el estudiante comprenda:

- Qué es un sistema y cómo el cuerpo humano funciona como uno.
 - La importancia del equilibrio interno (homeostasis).
 - Cómo los factores biológicos, emocionales y sociales influyen en la salud.
 - Los componentes del desarrollo humano y los estilos de vida saludables.
-

1.1. El Ser Humano como Sistema

1.1.1. Concepto de Sistema

Un **sistema** es un conjunto de elementos interrelacionados que trabajan juntos para cumplir una función.

Ejemplos:

- El sistema solar
- Un sistema informático
- El sistema circulatorio humano

En biología, el ser humano es considerado un sistema porque:

- Está formado por órganos y tejidos que dependen unos de otros.
- Interactúa con el ambiente.
- Recibe estímulos, los procesa y responde.

1.1.2. Niveles de Organización de la Vida

La vida se organiza desde lo más simple hasta lo más complejo:

1. **Célula** – unidad básica de la vida.
2. **Tejido** – conjunto de células similares.
3. **Órgano** – unión de varios tejidos.
4. **Sistema o aparato** – órganos que trabajan juntos.
5. **Organismo** – un ser vivo completo (como un ser humano).

1.1.3. Componentes Biopsicosociales

El ser humano está influido por tres dimensiones:

Biológica

- Genética
- Funcionamiento de órganos y sistemas
- Nutrición
- Enfermedades

Psicológica

- Emociones
- Pensamientos
- Personalidad
- Conductas aprendidas

Social

- Familia
- Escuela
- Cultura
- Comunidad
- Relaciones interpersonales

Estas dimensiones están conectadas.

Ejemplo: el estrés (psicológico) puede causar dolor de estómago (biológico) o afectar el rendimiento escolar (social).

1.2. Homeostasis y Equilibrio Interno

1.2.1. Concepto de Homeostasis

La **homeostasis** es la capacidad del cuerpo de mantener condiciones internas estables a pesar de cambios externos.

El organismo regula:

- Temperatura
- Nivel de glucosa
- Presión arterial
- Frecuencia cardíaca

Ejemplo: si hace calor, el cuerpo suda para enfriarse.

1.2.2. Mecanismos de Regulación

El cuerpo utiliza:

- **Sistema nervioso:** respuestas rápidas (reflejos, regulación de temperatura).
- **Sistema endocrino:** hormonas que controlan funciones como el crecimiento, metabolismo y sueño.

1.2.3. Importancia de la Homeostasis

Permite:

- Mantener la salud.
- Adaptarse a situaciones externas.
- Evitar enfermedades o daños.

Si falla, se producen desórdenes como:

- Fiebre
- Deshidratación

- Hipoglucemia o hiperglucemia

1.2.4. Factores que Alteran la Homeostasis

- Estrés
 - Mala alimentación
 - Falta de sueño
 - Enfermedades
 - Drogas y alcohol
 - Contaminación ambiental
-

1.3. Desarrollo Humano y Estilos de Vida

1.3.1. La Adolescencia

Es una etapa de transición entre la niñez y la adultez.

Se caracteriza por cambios:

Físicos

- Pubertad
- Cambios hormonales
- Crecimiento rápido
- Desarrollo de los órganos sexuales

Cognitivos

- Mayor capacidad de razonamiento
- Pensamiento crítico
- Búsqueda de identidad

Emocionales

- Sensibilidad emocional
- Búsqueda de pertenencia
- Independencia gradual

Sociales

- Relaciones con amigos
 - Influencia de redes sociales
 - Mayor autonomía
-

1.3.2. Hábitos de Vida Saludables

a) Alimentación

- Comer frutas y verduras
- Limitar grasas y azúcares
- Tomar suficiente agua
- Evitar comidas ultraprocesadas

b) Actividad física

- 30–60 minutos diarios
- Mejora la salud cardiovascular y el estado de ánimo
- Reduce el estrés

c) Higiene personal

- Baño diario
- Lavado de manos
- Salud bucal
- Cuidado de la piel

d) Descanso adecuado

- De 7 a 9 horas por noche
 - Favorece la memoria, concentración y crecimiento
-

1.3.3. Influencia de la Familia y la Sociedad

Tanto el ambiente familiar como el social moldean la conducta y salud del adolescente:

- La familia puede apoyar hábitos positivos o negativos.
 - La escuela influye en el rendimiento, autoestima y disciplina.
 - Los amigos influyen en decisiones y comportamientos.
 - Las redes sociales afectan la percepción de uno mismo.
-

1.4. Relación entre Ambiente, Salud y Estilos de Vida

El entorno influye enormemente en la salud:

Ambientes saludables

- Espacios limpios
- Buena ventilación
- Acceso a agua potable
- Áreas verdes

Ambientes no saludables

- Contaminación
- Ruido excesivo
- Violencia
- Falta de servicios básicos

Los hábitos saludables permiten adaptarse mejor a factores externos y prevenir enfermedades.

Resumen de la Unidad 1

- El ser humano es un sistema complejo con componentes biológicos, psicológicos y sociales.
- La homeostasis mantiene el equilibrio interno del organismo.
- La adolescencia es una etapa de grandes cambios físicos y emocionales.
- Los estilos de vida saludables son clave para la salud.
- El ambiente y la sociedad influyen en el bienestar del individuo.

UNIDAD 2 — Salud Integral y Prevención de Enfermedades

2. Introducción a la Unidad

La salud integral comprende no solo la ausencia de enfermedad, sino el bienestar físico, mental y social. Esta unidad busca que el estudiante entienda los factores que afectan la salud, las principales enfermedades transmisibles y no transmisibles, y los fundamentos de los primeros auxilios para responder ante emergencias.

El estudiante aprenderá a:

- Diferenciar entre salud y enfermedad.
 - Reconocer los factores que determinan su bienestar.
 - Identificar enfermedades comunes y sus mecanismos de prevención.
 - Aplicar principios básicos de primeros auxilios.
-

2.1. Concepto de Salud y Enfermedad

2.1.1. ¿Qué es la Salud?

Según la OMS, la salud es un **estado de completo bienestar físico, mental y social**, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

Dimensiones de la salud:

- **Física:** correcto funcionamiento de los sistemas y órganos.
- **Mental:** estabilidad emocional, manejo del estrés, autoestima.
- **Social:** relaciones saludables, convivencia, apoyo familiar y comunitario.

2.1.2. ¿Qué es la Enfermedad?

Es toda alteración del estado normal del organismo que afecta su funcionamiento.

Puede ser causada por:

- Virus
- Bacterias
- Parásitos

- Trastornos genéticos
- Estilos de vida
- Factores ambientales

2.1.3. Determinantes de la Salud

Factores que influyen en el bienestar:

a) Biológicos

- Genética
- Edad
- Sexo
- Estado físico del cuerpo

b) Estilos de vida

- Alimentación
- Actividad física
- Sueño
- Consumo de sustancias

c) Ambiente

- Contaminación
- Acceso a agua potable
- Condiciones de vivienda

d) Servicios de salud

- Acceso a consultas, vacunas, emergencias, medicamentos.

2.2. Enfermedades Transmisibles

2.2.1. ¿Qué son?

Son enfermedades causadas por microorganismos que **se pueden transmitir de persona a persona** o a través del ambiente.

2.2.2. Formas de Transmisión

- **Aérea:** por estornudos o tos (ej. influenza).
- **Contacto directo:** piel a piel (ej. hongos).
- **Agua o alimentos contaminados:** (ej. diarrea, cólera).
- **Vectores:** mosquitos, garrapatas (ej. dengue, chikungunya).
- **Sangre y fluidos corporales:** VIH, hepatitis B.

2.2.3. Ejemplos Comunes

- Resfriado común
- Influenza
- Dengue
- COVID-19
- Gastroenteritis
- Tuberculosis

2.2.4. Prevención

- Lavado de manos
- Vacunación
- Uso de mascarillas (cuando es necesario)
- Higiene de alimentos
- Eliminar criaderos de zancudos
- Evitar compartir objetos personales

2.3. Enfermedades No Transmisibles

2.3.1. ¿Qué son?

Son enfermedades que **no se transmiten entre personas**, generalmente causadas por estilos de vida, factores genéticos o condiciones ambientales.

2.3.2. Tipos Principales

a) Enfermedades cardiovasculares

- Hipertensión
- Infarto
- Enfermedad coronaria

b) Enfermedades metabólicas

- Diabetes tipo 2
- Obesidad

c) Cáncer

- De mama
- Colon
- Pulmón
- Cervicouterino

d) Enfermedades respiratorias crónicas

- Asma
- EPOC

2.3.3. Factores de Riesgo

- Mala alimentación
- Falta de ejercicio
- Consumo de alcohol
- Tabaquismo
- Estrés
- Contaminación del ambiente

2.3.4. Prevención

- Comer balanceado
- Mantener actividad física
- Evitar fumar o consumir alcohol

- Control médico periódico
 - Mantener un buen descanso
-

2.4. Primeros Auxilios Básicos

2.4.1. ¿Qué son los Primeros Auxilios?

Son la **atención inmediata** que se brinda a una persona herida o enferma **antes de recibir atención médica profesional**.

Su objetivo es:

- Conservar la vida
- Evitar complicaciones
- Reducir el dolor
- Facilitar la recuperación

2.4.2. Principios Generales

1. **Mantener la calma**
2. **Evaluar la escena:** asegurarse de que no haya peligro.
3. **Llamar a emergencias (911)**
4. **Proteger, alertar y socorrer**

2.4.3. Botiquín Básico

Un botiquín debe contener:

- Gasas estériles
- Vendas
- Tijeras
- Guantes desechables
- Alcohol y povidona
- Agua oxigenada
- Termómetro

- Analgésicos básicos
 - Cinta adhesiva médica
-

2.4.4. Situaciones Comunes

a) Hemorragias

- Presionar la herida con una gasa limpia.
- No retirar objetos incrustados.
- Elevar la zona si es posible.

b) Quemaduras

- Lavar con agua fría 10–15 minutos.
- No usar pasta dental ni manteca.
- Cubrir con gasa estéril.

c) Fracturas

- No mover la parte lesionada.
- Inmovilizar con una tablilla o ropa doblada.
- Aplicar hielo cubierto.

d) RCP Básica (sin práctica profesional)

- Evaluar respiración.
 - Llamar a emergencias.
 - Iniciar compresiones en el centro del pecho si la persona no respira.
-

2.5. Promoción de la Salud y Cultura Preventiva

2.5.1. Importancia de la Prevención

Evita enfermedades, reduce costos médicos y mejora la calidad de vida.

2.5.2. Acciones para Promover la Salud

- Campañas escolares

- Charlas comunitarias
- Prácticas de higiene
- Actividades físicas
- Eliminación de criaderos de zancudos

2.5.3. Rol del Estudiante

El estudiante puede:

- Practicar estilos de vida saludables.
- Difundir información correcta.
- Apoyar proyectos de salud escolar.
- Evitar conductas de riesgo.

Resumen de la Unidad 2

- La salud integral incluye bienestar físico, mental y social.
- Las enfermedades transmisibles se pueden prevenir con higiene, vacunas y control ambiental.
- Las enfermedades no transmisibles se relacionan con hábitos de vida y factores genéticos.
- Los primeros auxilios permiten actuar rápidamente ante emergencias.
- La prevención y educación son claves para mejorar la salud comunitaria

UNIDAD 3 — Medio Ambiente y Sostenibilidad

3. Introducción a la Unidad

El medio ambiente es el conjunto de elementos naturales y artificiales que nos rodean y permiten la vida. En esta unidad se estudian los ecosistemas, la biodiversidad, el impacto humano en el planeta y la importancia del desarrollo sostenible para garantizar los recursos a las generaciones futuras.

El estudiante aprenderá a:

- Identificar los componentes de un ecosistema.
 - Reconocer la importancia de la biodiversidad.
 - Analizar problemas ambientales actuales.
 - Proponer acciones que reduzcan el impacto humano.
 - Comprender el concepto de sostenibilidad y su aplicación práctica.
-

3.1. Ecosistemas y Biodiversidad

3.1.1. ¿Qué es un Ecosistema?

Un **ecosistema** es un conjunto de seres vivos que interactúan entre sí y con el entorno donde viven.

Componentes del ecosistema:

- **Bióticos:** seres vivos
 - Plantas
 - Animales
 - Hongos
 - Bacterias
- **Abióticos:** elementos sin vida
 - Agua
 - Aire

- Luz solar
- Temperatura
- Suelo

3.1.2. Tipos de Ecosistemas

- **Bosques:** tropicales, templados, secos.
- **Acuáticos:** ríos, lagos, mares, pantanos.
- **Desiertos:** zonas con poca lluvia.
- **Montañas:** clima frío y aire delgado.
- **Praderas:** extensiones de pastizales.

En El Salvador, destacan ecosistemas como manglares, bosques tropicales y zonas costeras.

3.1.3. Biodiversidad

La **biodiversidad** se refiere a la variedad de especies, genes y ecosistemas existentes en un lugar.

Importancia de la biodiversidad:

- Mantiene el equilibrio de los ecosistemas.
- Provee alimentos, medicinas y materias primas.
- Regula el clima y purifica el aire.
- Garantiza la supervivencia de la vida.

3.2. Impacto Humano en el Medio Ambiente

El ser humano ha modificado el planeta a través de sus actividades. Algunos cambios afectan negativamente a la naturaleza y ponen en riesgo la salud y la calidad de vida.

3.2.1. Deforestación

Es la eliminación de bosques para:

- Agricultura
- Construcción

- Ganadería
- Urbanización

Consecuencias:

- Pérdida de hábitat
- Erosión del suelo
- Reducción de biodiversidad
- Cambio climático

3.2.2. Contaminación

a) Contaminación del agua

Causada por desechos industriales, aguas negras y basura.
Afecta la vida acuática y la salud humana.

b) Contaminación del aire

Producida por vehículos, industrias y quema de basura.
Genera enfermedades respiratorias.

c) Contaminación del suelo

Por plásticos, pesticidas, químicos y desechos sólidos.
Afecta cultivos y fuentes de agua.

3.2.3. Cambio Climático

Es el aumento de la temperatura global debido a actividades humanas como:

- Quema de combustibles fósiles
- Tala de bosques
- Producción industrial

Efectos del cambio climático:

- Aumento del nivel del mar
- Lluvias extremas
- Sequías
- Tormentas más intensas

- Pérdida de especies

3.2.4. Pérdida de Biodiversidad

Causada por:

- Caza ilegal
 - Contaminación
 - Deforestación
 - Introducción de especies invasoras
-

3.3. Manejo de Desechos y Gestión Ambiental

3.3.1. Clasificación de Desechos

Los residuos se dividen en:

a) Orgánicos

- Restos de comida
- Hojas
- Cáscaras
- Material biodegradable

b) Inorgánicos

- Plástico
- Vidrio
- Metal
- Papel

c) Desechos peligrosos

- Baterías
- Medicamentos vencidos
- Químicos
- Electrónicos

3.3.2. Las 3R: Reducir, Reutilizar y Reciclar

Reducir

Disminuir el consumo de productos innecesarios.

Reutilizar

Volver a usar objetos para prolongar su vida útil.

Reciclar

Transformar desechos en nuevos productos.

3.3.3. Contaminación Doméstica

Se origina en:

- Basura acumulada
- Uso excesivo de químicos
- Desecho inadecuado de aceites y baterías
- Consumo excesivo de energía

3.3.4. Contaminación Industrial

Proviene de:

- Fábricas
- Plantas energéticas
- Actividades mineras
- Derrames químicos

Es una fuente importante de contaminación del aire, agua y suelo.

3.4. Desarrollo Sostenible

3.4.1. ¿Qué es el Desarrollo Sostenible?

Es un modelo que busca satisfacer las necesidades actuales **sin comprometer** los recursos de las generaciones futuras.

Se basa en 3 pilares:

1. Ambiental

Proteger los ecosistemas y conservar recursos.

2. Social

Promover equidad, educación y bienestar.

3. Económico

Generar ingresos sin dañar el ambiente.

3.4.2. Energías Renovables

Energías que provienen de fuentes naturales y no contaminan, como:

- Solar
- Eólica
- Hidroeléctrica
- Geotérmica
- Biomasa

3.4.3. Uso Responsable de Recursos

- Ahorrar agua
- Ahorrar energía
- Consumir lo necesario
- Usar productos biodegradables
- Proteger la flora y fauna

3.4.4. Proyectos Ambientales en El Salvador

Ejemplos locales:

- Campañas de reforestación
- Manejo de cuencas hidrográficas
- Limpieza de playas
- Programas de reciclaje comunitario
- Áreas naturales protegidas (Los Volcanes, El Imposible)

Resumen de la Unidad 3

- El ecosistema es la interacción de seres vivos con su entorno.
- La biodiversidad es esencial para la vida en el planeta.
- Las actividades humanas causan deforestación, contaminación y cambio climático.
- El manejo adecuado de desechos reduce el impacto ambiental.
- El desarrollo sostenible busca equilibrar lo ambiental, social y económico.

UNIDAD 4: Educación Sexual y Salud Reproductiva

La educación sexual permite que las personas, especialmente los adolescentes, tomen decisiones informadas, responsables y seguras respecto a su cuerpo, sus relaciones y su salud. Esta unidad aborda el funcionamiento del sistema reproductor, los derechos sexuales, la prevención del embarazo y la protección contra infecciones de transmisión sexual (ITS).

4.1 Anatomía y fisiología reproductiva

Sistema reproductor masculino

Está formado por órganos cuya función principal es producir y transportar espermatozoides.

- **Testículos:** producen espermatozoides y la hormona testosterona.
- **Epidídimo:** donde los espermatozoides maduran.
- **Conductos deferentes:** transportan los espermatozoides.
- **Vesículas seminales y próstata:** producen líquidos que forman el semen.
- **Pene y uretra:** permiten la salida del semen.

Sistema reproductor femenino

Tiene como función producir óvulos y permitir el desarrollo de un embarazo.

- **Ovarios:** producen óvulos y hormonas (estrógeno y progesterona).
- **Trompas de Falopio:** transportan el óvulo y es donde generalmente ocurre la fecundación.
- **Útero:** órgano donde se desarrolla el embarazo.
- **Endometrio:** capa interna del útero que se engrosa cada mes.
- **Vagina:** canal del parto y vía de entrada del pene.
- **Vulva:** parte externa del aparato reproductor.

Cambios hormonales en la adolescencia

Durante la pubertad:

- **En mujeres:** crecimiento de mamas, ensanchamiento de caderas, inicio de la menstruación.
- **En hombres:** aumento de masa muscular, cambio de voz, crecimiento del vello y producción de esperma.
- **En ambos:** aumento de hormonas, desarrollo del deseo sexual, cambios emocionales y búsqueda de identidad.

Estos cambios son normales y forman parte del crecimiento.

4.2 Derechos sexuales y reproductivos

Los derechos sexuales garantizan que las personas puedan vivir su sexualidad con libertad, respeto y responsabilidad.

Derechos fundamentales

- **Derecho al respeto de su cuerpo.**
- **Derecho a recibir información clara y científica.**
- **Derecho al consentimiento (decidir libremente sin presión).**
- **Derecho a relaciones saludables y no violentas.**
- **Derecho a la equidad e igualdad entre hombres y mujeres.**
- **Derecho a la privacidad e intimidad.**

Relaciones interpersonales saludables

Una relación sana se basa en:

- **Comunicación**
- **Respeto mutuo**
- **Confianza**
- **Apoyo emocional**
- **Límites claros**
- **Consentimiento**

La violencia, los celos extremos, las amenazas o la manipulación no forman parte de una relación saludable.

4.3 Prevención del embarazo en la adolescencia

El embarazo adolescente puede traer consecuencias importantes debido a que el cuerpo, la mente y la situación económica del adolescente todavía están en desarrollo.

Consecuencias físicas

- **Mayor riesgo de anemia.**
- **Complicaciones en el embarazo o parto.**
- **Bebés con bajo peso.**

Consecuencias emocionales

- **Estrés y ansiedad.**
- **Interrupción de metas personales.**
- **Cambios en las relaciones familiares.**

Consecuencias sociales

- **Abandono escolar.**
- **Dificultades económicas.**
- **Menores oportunidades laborales.**

Métodos anticonceptivos (descripción general)

Métodos de barrera

- **Condón masculino y femenino: previenen embarazo e ITS.**

Métodos hormonales

- **Pastillas, inyecciones, parches, implantes.**

Métodos permanentes

- **Ligadura de trompas (mujer), vasectomía (hombre).**
No son recomendados para adolescentes.

Métodos naturales

- Contar días fértiles; menos confiables.

Importancia del proyecto de vida

Construir metas ayuda a tomar decisiones responsables:

- Terminar estudios
- Elegir una carrera
- Planificar el futuro
- Cultivar autoestima y autocontrol

Un proyecto de vida fuerte disminuye riesgos.

4.4 Prevención de ITS (Infecciones de Transmisión Sexual)

Las ITS se transmiten por contacto sexual sin protección. Algunas son curables y otras solo tratables.

ITS más comunes

- VIH/SIDA
- Sífilis
- Gonorrea
- Clamidia
- Virus del Papiloma Humano (VPH)
- Herpes genital
- Hepatitis B

Mitos vs. Realidades

✗ *“Se nota cuando alguien tiene una ITS”*

➡ Falso: muchas ITS no presentan síntomas.

✗ *“Dos lavados después de tener relaciones previenen contagios”*

➡ Falso: el contagio ocurre en el contacto.

✗ “Los adolescentes no pueden infectarse”

→ Falso: cualquier persona sexualmente activa puede.

Medidas de prevención

- **Uso correcto del condón en cada relación sexual.**
- **Evitar múltiples parejas sexuales.**
- **Evitar alcohol o drogas que nublen el juicio.**
- **Realizarse pruebas periódicas.**
- **Mantener relaciones basadas en respeto y consentimiento.**

La mejor prevención siempre es la información clara y responsable.

UNIDAD 5: Ciencia Aplicada a la Vida Cotidiana

La ciencia está presente en todas las actividades diarias: desde cómo usamos tecnologías de salud, hasta cómo resolvemos problemas comunes en nuestra comunidad. Esta unidad busca que los estudiantes comprendan cómo el pensamiento científico y la tecnología mejoran la calidad de vida.

5.1 Método científico

El **método científico** es un proceso ordenado que utilizan los científicos —y cualquier persona— para resolver problemas, estudiar fenómenos y hallar respuestas confiables.

1. Observación

Consiste en mirar y analizar un fenómeno con atención.

Ejemplos:

- Ver que una planta se seca más rápido cuando está al sol.
- Notar que el agua de un barril tiene mosquitos.

La observación impulsa las preguntas o problemas que se desean resolver.

2. Hipótesis

Es una **posible explicación** o respuesta tentativa al problema observado.

Ejemplos:

- “Creo que la planta se seca porque recibe demasiada luz directa.”
- “Pienso que los mosquitos aparecen por el agua acumulada.”

La hipótesis se **pone a prueba**, no se considera verdad hasta comprobarla.

3. Experimentación

Son las pruebas o procedimientos que se realizan para confirmar o rechazar la hipótesis.

Ejemplos:

- Colocar una planta en sombra y otra al sol para comparar.
- Vaciar el agua del barril y observar si los mosquitos desaparecen.

La experimentación debe ser **organizada y repetible**.

4. Conclusión

Es el resultado final después de analizar los datos obtenidos.

Ejemplos:

- “La planta en la sombra duró más, por lo tanto mi hipótesis era correcta.”
- “Al eliminar el agua, desaparecieron los mosquitos.”

La conclusión determina si la hipótesis era correcta, parcialmente correcta o falsa.

5. Aplicación en problemas reales

El método científico se usa en:

- Mejorar cultivos (agricultura).
- Diseñar medicamentos.
- Resolver problemas de contaminación.
- Identificar por qué ocurren apagones o fallas técnicas.
- Crear nuevas tecnologías para la salud.

La ciencia es una herramienta práctica para mejorar la vida diaria.

5.2 Tecnologías para la salud

La tecnología moderna contribuye a prevenir enfermedades, diagnosticar a tiempo y llevar un mejor control de la salud.

1. Diagnóstico

Rayos X

Permiten visualizar huesos y detectar fracturas, luxaciones o enfermedades.

Ultrasonido

Utiliza ondas sonoras para ver órganos internos, bebés en gestación o afecciones abdominales.

Análisis de laboratorio

Incluyen estudios de sangre, orina y otros fluidos para detectar:

- Anemias

- Infecciones
- Diabetes
- Niveles hormonales

Son esenciales para detectar problemas antes de que se agraven.

2. Tecnologías de monitoreo

Aplicaciones móviles de salud (Apps)

Sirven para:

- Contar pasos
- Controlar el sueño
- Registrar alimentación
- Recordar medicinas

Ejemplos: Google Fit, Samsung Health, MyFitnessPal.

Wearables (dispositivos portables)

Incluyen relojes inteligentes, bandas deportivas y sensores.

Función:

- Medir ritmo cardíaco
- Detectar emergencias
- Monitorear actividad física
- Controlar niveles de estrés

Ayudan a formar hábitos saludables y prevenir riesgos.

3. Biotecnología y vacunas

Biotecnología

Utiliza organismos vivos para producir sustancias útiles.

Ejemplos:

- Insulina para personas diabéticas.
- Enzimas para alimentos.
- Bacterias que limpian suelos contaminados.

Vacunas

Ayudan al cuerpo a reconocer virus y bacterias, creando defensas sin enfermarse.

Importancia:

- Previenen enfermedades graves.
- Reducen epidemias.
- Crean inmunidad colectiva en la comunidad.

5.3 Participación ciudadana en temas de salud y ambiente

La ciencia no solo es responsabilidad de los expertos. La ciudadanía juega un papel clave en la protección de la salud y del entorno.

1. Cultura de prevención

Implica adoptar hábitos que eviten riesgos:

- Lavarse las manos.
- Eliminar criaderos de zancudos.
- Mantener higiene en el hogar.
- Seguir calendarios de vacunación.
- Usar mascarilla en situaciones necesarias.

Una comunidad informada previene enfermedades y problemas ambientales.

2. Voluntariado ambiental

Acciones que un ciudadano puede realizar:

- Reforestaciones.
- Limpieza de playas o ríos.
- Clasificación de desechos.

- Campañas de reciclaje.
- Educación ambiental en escuelas.

El voluntariado fortalece la conciencia ecológica.

3. Proyectos comunitarios

Son iniciativas para mejorar el bienestar colectivo.

Ejemplos:

- Huertos escolares.
- Sistemas de reciclaje comunitario.
- Jornadas de fumigación.
- Brigadas de primeros auxilios.
- Campañas de ahorro de agua.

Estos proyectos forman comunidades más saludables y sostenibles.

Bibliografía Recomendada

- **Ministerio de Educación de El Salvador.** Programas de estudio para Educación Media.
- **Organización Mundial de la Salud (OMS).** Recursos de salud juvenil y prevención.
- **UNES – Unidad Ecológica Salvadoreña.** Material educativo sobre ambiente y sostenibilidad.