

ESCUELA DE ESTUDIOS SUPERIORES DE JONACATEPEC

ANTOLOGÍA CURSO DE INDUCCIÓN 2026

LICENCIATURA EN ENFERMERIA (CSUBS-AXO-ANT-ENF-01)

DIRECTORIO

Dra. Viridiana Aydeé León Hernández

Rectora

Mtra. María Delia Adame Arcos

Secretaria General

Dra. Elisa Lugo Villaseñor

Secretaria Académica

Mtra. Nidia Teresita González Fernández

**Directora de la Escuela de Estudios Superiores de Jonacatepec
Subsede Tepalcingo y Subsede Axochiapan**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



CONTENIDO

Introducción	3
Fundamentos de Enfermería	4
Anatomía y Fisiología Humana	47
Introducción a la Química	55
Comunicación Oral y Escrita	73
Pensamiento Lógico-Matemático	91
TIC	101
Servicios Escolares	108
Seguro Facultativo	113



INTRODUCCIÓN

Bienvenido(a) a la Escuela de Estudios Superiores de Jonacatepec, Subsede Axochiapan, la siguiente guía está diseñada como una herramienta de trabajo durante el curso de inducción, los temas selectos son del área de enfermería, químico-biológica, TIC, pensamiento lógico-matemático, además de ejes transversales como comunicación oral y escrita, y aspectos básicos de la normatividad de la universidad.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FUNDAMENTOS DE ENFERMERIA



FUNDAMENTOS DE ENFERMERÍA

La enfermería como actividad ha existido desde el inicio de la humanidad siempre han requerido cuidados los más desvalidos, la enfermería ha ido evolucionando académicamente ya es una de las profesiones más antiguas.

Proporcionan los conocimientos, metodología, habilidades y técnicas constituyen la base y las orientaciones del pensamiento enfermero para actuar desde una perspectiva propia

La OMS ha identificado algunos retos para la enfermería en el 2025, entre ellos: Afrontar la escasez de personal, Adaptarse a nuevas tecnologías, Cuidar la salud mental de los profesionales, Garantizar entornos laborales seguros, Invertir en programas formativos de alta calidad.

En esta antología encontrarás algunos temas básicos de enfermería, un poco de historia la enfermería, como fue que surgió esta amable y hermosa profesión, adquirirás conocimientos básicos como lo es la higiene de manos, que hoy en día es un tema muy importante en el área hospitalaria.

OBJETIVO:

Proporcionar al estudiante los conocimientos teóricos, metodológicos y prácticos fundamentales de la enfermería, desarrollando las habilidades técnicas básicas y el juicio crítico necesarios para brindar cuidados seguros, holísticos y de calidad al individuo, familia y comunidad, basados en principios éticos, científicos y humanistas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar la evolución histórica de la enfermería y su consolidación como disciplina y profesión científica.
- Desarrollar habilidades para la valoración inicial del paciente a través de la entrevista, la observación y el examen físico.
- Ejecutar correctamente la técnica de medición e interpretación de los signos vitales (presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y temperatura).
- Implementar estrictamente las técnicas de asepsia y antisepsia, incluyendo el lavado de manos correcto, para prevenir infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS).

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- Habilidades Clínicas Iniciales: Realiza con precisión los procedimientos básicos no invasivos de enfermería (como el control de signos vitales, somatometría y tendido de camas) en modelos de simulación, reconociendo los parámetros normales y reportando desviaciones.
- Seguridad y Bioseguridad: Domina y ejecuta los principios de asepsia, antisepsia y las metas internacionales de seguridad del paciente para prevenir riesgos, infecciones nosocomiales y eventos adversos en el entorno clínico.

- Trabajo en Equipo y Colaboración: Se integra de forma proactiva en equipos multidisciplinares de salud, demostrando capacidad de adaptación, liderazgo básico y responsabilidad en las tareas asignadas.

¿QUÉ ES LA ENFERMERÍA?

Es el conjunto de estudios para la atención autónoma de cuidado de enfermos, heridos y personas con discapacidad, siguiendo pautas clínicas.

Es una disciplina que se encarga de la atención de personas, ya sean sanas o enfermas, en todos los contextos.

La enfermería es la profesión del cuidado que enfatiza las relaciones humanas, la ayuda y el autocuidado mediante la promoción de la salud, la prevención de las enfermedades y el cuidado a aquellos que lo necesitan.

Abarca la atención autónoma y en colaboración dispensada a personas de todas las edades, familias, grupos y comunidades, enfermos o no, y en todas circunstancias. Comprende la promoción de la salud, la prevención de enfermedades y la atención dispensada a enfermos, discapacitados y personas en situación terminal.

La enfermería tiene cuatro funciones básicas o especializaciones:

- Asistencial: se enfoca en la función social y consiste en el cuidado de los pacientes.
- Investigadora: recopila conocimientos médicos basados en evidencias para el mejor tratamiento.
- Docente: forma enfermeros y educa ciudadanos.
- Administradora: consiste en la gestión del cuidado, o sea, la planificación, organización y evaluación de los profesionales con respecto a los cuidados médicos necesarios.

HISTORIA

La palabra enfermería deriva del latín infirmus, que vendría a ser algo así como lo relacionado con los no fuertes. Se podría decir que la enfermería es tan antigua como la humanidad ya que las personas siempre han necesitado cuidados de enfermería cuando están enfermos o heridos.

Se cree que la figura de la enfermera apareció en durante la Edad Media. Las enfermeras eran en su mayoría mujeres sin formación que ayudaban a traer niños al mundo o era nodrizas. Por otro lado, el cuidado de los enfermos estaba muy asociado a las monjas, con más formación y un voto religioso que les impedía a cuidar de los más débiles.

En 1259, los Hermanos de Alexian comenzaron el ministerio de cuidado de los enfermos y hambrientos, que todavía existe hoy en muchos países, incluyendo Estados Unidos. La Orden Hospitalaria de San Juan de Dios se formó en España en 1550. Desde 1550 a través de 1614, San Camilo de Lelis atendía a los enfermos y moribundos en el Hospital de Santiago en

Roma. No fue hasta 1633 cuando San Vicente de Paul fundó la Hija de la Caridad, donde las mujeres comenzaron a jugar un papel más importante en la enfermería organizada.

A lo largo de los años, las guerras han aumentado la necesidad de enfermeras y han tenido una gran influencia en la evolución de la enfermería. Florence Nightingale, es ampliamente considerada como la madre de la enfermería moderna, destacando por sus servicios en la guerra de Crimea de 1853 a 1856.

Sus esfuerzos de saneamiento disminuyeron drásticamente la tasa de mortalidad y a su vuelta fundó la Escuela Florence Nightingale para Enfermeras en Londres. Fue el primer paso para la auténtica profesionalización de la enfermería. En 1861 las enfermeras empezaron a usar uniforme. Hoy día, la enfermería es ampliamente reconocida en el mundo.

FLORENCE NIGHTINGALE

Nació en Florencia, Italia el 12 de mayo de 1820 y es considerada una de las pioneras en la práctica de la enfermería. Se le considera la madre de la enfermería moderna y creadora del primer modelo conceptual de enfermería.

Ella definió la enfermedad como el camino que utiliza la naturaleza para desembarazarse de los efectos o condiciones que han interferido en la salud. Y definía salud diciendo: que es no solamente estar bien, sino ser capaz de usar bien toda la energía que poseemos. La enfermería, entonces, es tanto ayudar al paciente que sufre una enfermedad, cuanto mantener el organismo del niño y del adulto sanos, en un estado tal que no padezcan una enfermedad. Creía que para mantener una atención sanitaria adecuada era necesario disponer de un entorno saludable (aire puro, agua pura, alcantarillado eficaz, limpieza y luz), componentes que siguen teniendo vigencia al día de la fecha.



Se rebeló contra los prejuicios de su época y contra el destino de la mujer, el de permanecer en el hogar y aplicarse solamente a tareas domésticas, eligiendo la profesión de enfermera. Su mayor éxito fue su participación en la guerra de Crimea.

Un informe suyo acerca de las condiciones de vida de los soldados heridos tanto en el campo de batalla, como en los hospitales a los que eran enviados, impulsó grandes cambios en la salud pública de Europa y del mundo. Ella y sus compañeras reformaron y limpiaron el hospital, e hicieron caer la tasa de mortalidad del 40% al 2%.

Mientras viajó por Europa y Egipto, en 1849, tuvo la oportunidad de estudiar los distintos sistemas hospitalarios. A principios de 1850, inició su entrenamiento como enfermera en el Instituto de San Vicente de Paul en Alejandría, Egipto, que era un hospital perteneciente a la Iglesia Católica. Visitó el hospital del Pastor Theodor Fliedner en Kaiserwerth, cerca de Dusseldorf, Alemania en julio de 1850 y regresó a esa ciudad en 1851 para entrenarse como

enfermera, durante tres meses, en el Instituto para Diaconisas Protestantes. Desde Alemania se trasladó a un hospital en St. Germain, cerca de París, dirigido por las Hermanas de la Caridad (en Alemania y en Australia hicieron en su honor un sello integrado a la serie Asistentes de la humanidad).

A su regreso a Londres en 1853, tomó el puesto de Superintendente en el Establecimiento para damas durante enfermedades en el número 1 de la calle Harley.

Marzo de 1854 trajo consigo el inicio de la Guerra de Crimea que comenzó cuando Rusia invadió Turquía, este último en alianza con Inglaterra y Francia. La guerra finalizó en 1856. La mayor parte del conflicto tuvo lugar en la península de Crimea en el Mar Negro. Aunque los rusos fueron derrotados en la batalla del río Alma, el 20 de septiembre de 1854, el periódico The Times criticó duramente las instalaciones médicas británicas.

En respuesta a ello, Sidney Herbert, Ministro de Guerra, le pidió a Nightingale que se convirtiera en enfermera administradora para supervisar la introducción de enfermeras en los hospitales militares. Su título oficial era Superintendente del Sistema de Enfermeras de los Hospitales Generales Ingleses en Turquía. Nightingale llegó a Escutari, un suburbio asiático de Constantinopla (hoy Estambul) con 38 enfermeras, el 4 de noviembre de 1854.

Firme e infatigable se ocupaba de su trabajo con tal criterio, sacrificio, valor, ternura y todo ello con una actitud tranquila y sin ostentación, que se ganaba los corazones de todos aquellos a quienes sus prejuicios de oficiales no les impedían apreciar la nobleza de su trabajo y de su carácter.⁸ En la organización de los servicios

Hospitalarios, en dos semanas logró montar una cocina para preparar la comida de 800 hombres; una lavandería en donde se desinfectaba la ropa de los pacientes además dotó a los heridos y enfermos de 10 mil camisas compradas con los donativos que conseguía y de su propio dinero.



“La señora de la lámpara”, fue la denominación que le dieron a Florence los hospitalizados, debido a que por las noches recorría las salas con una lámpara para iluminar su camino.

OBJETOS EMBLEMÁTICOS

- **COFIA**

Sombrero característico variante del velo religioso de color blanco, símbolo de honor, compromiso lealtad, distinción y responsabilidad.

Esta especie de gorro blanco era utilizada como distintivo por las enfermeras que salían por las noches a atender enfermos. La cofia representa la sencillez, el servicio, la abnegación y la paciencia del personal de enfermería.



Con la cofia se identifica la Enfermera entre los otros miembros del equipo de salud, como el profesional dedicado al cuidado de las personas. En varios países, se utiliza para distinguir el nivel profesional, nivel académico, escuela o facultad de donde obtuvo la titulación de la persona que la porta, Jerarquía administrativa y niveles académicos, lo que permite fomentar los sentimientos de pertinencia e identidad y establecer diferencias relacionadas con pertenencia grupal y territorial.

- **LAMPARA**

Aunque no hace parte de la indumentaria diaria y de trabajo, la lámpara de aceite tiene un significado de identidad profesional. Sus antecedentes se remontan a Florence Nigthingale, considerada la precursora de la enfermería moderna, y quien, durante la guerra de Crimea en 1854, por las noches después de que se retiraban las demás, hacía rondas en solitario por los pasillos del hospital de Scutari y observaba el estado de los pacientes más enfermos”



Esta luz simboliza la esperanza, la curación y el apoyo emocional que los enfermeros ofrecen a quienes más lo necesitan

- **CAPA**

De color negra y tela de fieltro. Este material se usó debido a las bajas temperaturas, pues generalmente las enfermeras hacían guardias de 24 horas, siendo las noches largas y frías o cuando salían a la calle. La capa se impone junto con la cofia en la ceremonia de la luz, para darle un significado de peso equiparable al sufrimiento del paciente. Con ello reciben sobre sus hombros una responsabilidad ante la sociedad, al haber elegido la carrera de enfermería. La capa simboliza el peso que tiene el profesional de enfermería, luego de haber asumido con la sociedad el compromiso de dedicarse al cuidado de los demás



UNIFORME BLANCO

El uniforme también se constituye en otra herencia de tipo religioso (justamente en sus inicios los uniformes de las enfermeras se parecían mucho a los hábitos de las monjas), un símbolo sin el cual la parece perder su identidad. El color blanco del mismo expresa la vocación profesional de enfermería por la paz, así como justicia social, equidad, universalidad e igualdad frente al derecho a la salud que tienen todos los ciudadanos.

HIMNO ENFERMERO

¡Unidas enfermeras mexicanas mano a mano por un México mejor! ¡Forjemos un mundo saludable con servicio, entrega y valor!

¡forjemos un mundo saludable con servicio, entrega y valor!

Andando del día al ocaso ganando el paso a la alborada, surcando las calles y caminos así es la enfermera mexicana. Incansable es tu vocación, son tus manos dadoras de salud entregada al servicio de nación por el sueño de un mundo sin dolor.

¡Unidas enfermeras mexicanas mano a mano por un México mejor! ¡Forjemos un mundo saludable con servicio, entrega y valor!

¡forjemos un mundo saludable con servicio, entrega y valor!

Admirable manera de amar sin prejuicio en la diversidad eres tú quien recibe vida nueva y despidas con amor al que se va. Prevención y atención es tu misión humanista siempre es tu gran visión

¡Unidas enfermeras mexicanas! De hospitales a las comunidades eres blanca esperanza en acción.

¡ Unidas enfermeras mexicanas mano a mano por un México mejor! ¡forjemos un mundo saludable con servicio, entrega y valor!

¡Forjemos un mundo saludable con servicio, entrega y valor!

Florencia fue en guerra la pionera quien dio luz a nuestra profesión ejemplar también es la madre cuca entregada en la revolución. Formando enfermeras de vanguardia al servicio en progreso de nación arroyo, crisola y cendala nos legaron servicio y corazón.

¡Unidas enfermeras mexicanas mano a mano por un México mejor! ¡Forjemos un mundo saludable con servicio, entrega y valor! ¡Forjemos un mundo saludable con servicio, entrega y valor!

HIGIENE DE MANOS

¿Qué es la higiene de las manos?

Se entiende por higiene de manos un procedimiento cuyo objetivo es reducir el número de microorganismos que hay en la piel de las manos. Cuando el procedimiento se realiza con agua y jabón lo llamamos lavado de manos. Cuando se realiza con un preparado de base alcohólica o con un jabón antiséptico lo denominamos desinfección de las manos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) nos dice que para que el lavado de manos sea un procedimiento exitoso, requiere de técnicas y tiempos específicos.

¿Por Qué?

- Miles de personas mueren diariamente en todo el mundo a causa de infecciones contraídas mientras reciben atención sanitaria.
- Las manos son la principal vía de transmisión de gérmenes durante la atención sanitaria.
- La higiene de las manos es, la medida más importante para evitar la transmisión de gérmenes perjudiciales y evitar las infecciones asociadas a la atención sanitaria.

¿Quién?

- Todo profesional o dispensador de servicios de atención sanitaria, o cualquier persona que participe directa o indirectamente en la atención a un paciente, debe mantener la higiene de sus manos y saber cómo hacerlo correctamente en el momento adecuado.

¿Cómo?

- Limpie sus manos frotándolas con un desinfectante a base de alcohol, como medio habitual preferente para desinfectar las manos cuando éstas no estén visiblemente sucias. Es más rápido, más eficaz y mejor tolerado por las manos que lavarlas con agua y jabón.
- Lávese las manos con agua y jabón cuando estén visiblemente sucias,
 - manchadas de sangre u otros fluidos corporales, o después de usar el inodoro.
 - Cuando se sospeche o se tenga constancia de haber estado expuesto a patógenos que liberan esporas, y en particular a brotes de *Clostridium difficile*, el método preferible consistirá en lavarse las manos con agua y jabón.

OBJETIVO DE HIGIENE DE MANOS

Mantener un perfil global sobre la importancia de la higiene de manos en el cuidado de la salud y unir a las personas en apoyo a la mejora de la higiene de las manos en todo el mundo.

Lavarse las manos previene enfermedades y la propagación de infecciones a otras personas. Lavarse las manos con jabón elimina los microbios de las manos. Esto ayuda a prevenir infecciones por los siguientes motivos: Con frecuencia, las personas se tocan los ojos, la nariz y la boca sin darse cuenta.

COMPETENCIAS

Saber (Teórica): Explica cómo el lavado de manos con jabón elimina microbios, evitando el autocontagio (al tocarse ojos, nariz o boca) y la propagación de infecciones.

Saber Hacer (Práctica): Ejecuta de forma correcta y automatizada la técnica de lavado y desinfección de manos en los tiempos establecidos, manteniendo conciencia de no tocar su rostro ni superficies contaminadas.

Saber Ser (Actitudinal): Adopta la higiene de manos como un compromiso ético de protección al paciente y se suma activamente a promover esta práctica en su entorno.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-045-SSA2-2005, PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES.

La vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales se inscribe dentro de estos propósitos al permitir la aplicación de normas, procedimientos, criterios y sistemas de trabajo multidisciplinario para la identificación temprana y el estudio,

prevención y control de las infecciones de este tipo. Constituye un instrumento de apoyo para el funcionamiento de los servicios y programas de salud que se brindan en los hospitales. Actualmente se reconoce la necesidad de consolidar los mecanismos

vigentes de vigilancia epidemiológica y ampliar su cobertura mediante el manejo ágil y eficiente de la información necesaria para la prevención y el control de las infecciones nosocomiales, por lo que se considera indispensable homogeneizar los procedimientos y criterios institucionales que orienten y faciliten el trabajo del personal que se encarga de estas actividades dentro de los hospitales.

Las infecciones nosocomiales representan un problema de gran importancia clínica y epidemiológica debido a que condicionan mayores tasas de morbilidad y mortalidad, con un incremento consecuente en el costo social de años de vida potencialmente perdidos, así como de años de vida saludables perdidos por muerte prematura o vividos con discapacidades, lo cual se suma al incremento en los días de hospitalización y del gasto económico. A pesar de que se reconoce a la infección nosocomial como una complicación donde se conjugan diversos factores de riesgo y que es susceptible, en la mayoría de los casos de prevenirse, se debe señalar que existen casos en los que se presenta debido a condiciones inherentes al huésped.

OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACIÓN

1. Objetivo Esta Norma Oficial Mexicana establece los criterios que deberán seguirse para la prevención, vigilancia y control epidemiológicos de las infecciones nosocomiales que afectan la salud de la población usuaria de los servicios médicos prestados por los hospitales.
2. Campo de aplicación Esta Norma Oficial es de observancia obligatoria en todas las instituciones de atención que prestan servicios médicos y comprende a los sectores público, social y privado del Sistema Nacional de Salud.

Generalidades

4.1 La vigilancia epidemiológica de infecciones nosocomiales deberá realizarse a través de un sistema que unifique criterios para la recopilación dinámica, sistemática y continua de la información generada por cada unidad de atención médica para su procesamiento, análisis, interpretación, difusión y utilización en la resolución de problemas epidemiológicos y de operación por los niveles técnico-administrativos en las distintas instituciones de salud conforme se establezca en la normatividad aplicable.

4.2 La vigilancia epidemiológica de infecciones nosocomiales considera los subcomponentes de información, supervisión, evaluación, coordinación, capacitación en servicio e investigación, como base para su funcionamiento operativo adecuado dentro del sistema de vigilancia epidemiológica de las infecciones nosocomiales.

4.3 La información epidemiológica generada por la RHOVE tendrá uso clínico, epidemiológico, estadístico y de salud pública. Su manejo observará los principios de confidencialidad para proteger la identidad individual de los pacientes

4.4 La información epidemiológica de las infecciones nosocomiales deberá ser registrada en los formularios establecidos por el nivel normativo tanto de la Secretaría de Salud como de sus equivalentes en otras instituciones del SNS, para el análisis general y particular, y deberá retroalimentar a todo el sistema.

HIGIENE DE MANOS CON AGUA Y JABÓN

¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

6 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



Mojesse las manos con agua;



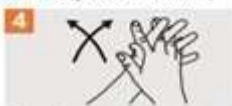
Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



Frótese las palmas de las manos entre sí;



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



Enjuáguese las manos con agua;



Séquese con una toalla desechable;



Sirvase de la toalla para cerrar el grifo;



Sus manos son seguras.

El cuidado de las manos

• Cuide sus manos aplicando regularmente una crema o loción de manos protectora, como mínimo una vez al día.

Recuerde

• No use uñas postizas cuando esté en contacto directo con los pacientes.

5 MOMENTOS PARA LA HIGIENE DE MANOS

1.- Antes de tocar al paciente

¿POR QUÉ? Para proteger al paciente de la colonización (y, en algunos casos, de la infección exógena) de gérmenes nocivos presentes en sus manos

¿CUÁNDO? Limpie sus manos antes de tocar a un paciente cuando se acerque a él*



Fuente: Extracto de Hand Hygiene Technical Reference Manual – WHO Safety

2.- Antes de realizar una tarea limpia/aséptica

¿POR QUÉ? Para evitar que gérmenes perjudiciales, incluidos los del paciente, infecten el organismo de éste

¿CUÁNDO? Lave sus manos inmediatamente antes de tocar algo que pueda generar un riesgo grave de infección del paciente (por ejemplo, una membrana mucosa, piel dañada, un dispositivo médico invasivo)



Fuente: Extracto de Hand Hygiene Technical Reference Manual – WHO Safety

3.- Después del riesgo de exposición a líquidos corporales

¿POR QUÉ? Para protegerse de la colonización o infección de gérmenes nocivos del paciente, y para evitar la propagación de gérmenes en las instalaciones de atención sanitaria

¿CUÁNDO? Lávese las manos en cuanto finalice cualquier actividad que entrañe riesgo de exposición a fluidos corporales (y después de quitarse los guantes) *



Fuente: Extracto de Hand Hygiene Technical Reference Manual – WHO Safety

4.- Después de tocar al paciente

¿POR QUÉ? Para protegerse de la colonización de gérmenes del paciente, y para evitar la propagación de gérmenes en las instalaciones de atención sanitaria

¿CUÁNDO? Lave sus manos cuando termine la visita al paciente, si lo ha tocado*

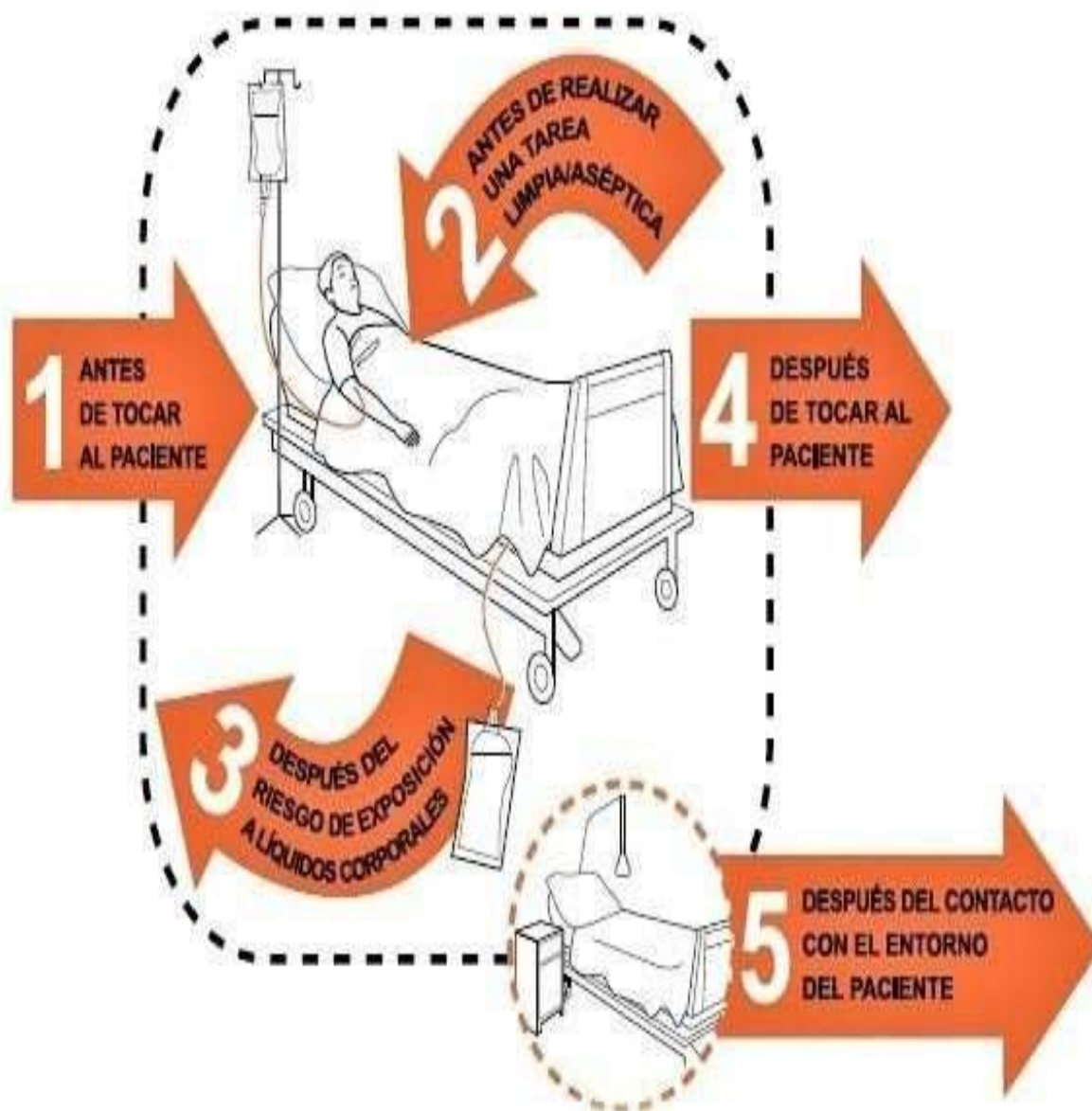


Fuente: Extracto de Hand Hygiene Technical Reference Manual – WHO Safety

5.- Después del contacto con el entorno del paciente

¿POR QUÉ? Para protegerse de la colonización de gérmenes del paciente que pudieran estar presentes en superficies/objetos de sus inmediaciones, y para evitar la propagación de gérmenes en las instalaciones de atención sanitaria

¿CUÁNDO? Limpie sus manos después de tocar cualquier objeto o mueble cuando finalice la visita a un paciente, sin haberlo tocado*



SIGNOS VITALES

Los Signos Vitales son los “Signos de Vida”, porque representan las funciones fisiológicas y vitales de las personas, y estos son:

- 1) La Temperatura
- 2) Frecuencia Respiratoria
- 3) El Pulso
- 4) La Tensión Arterial



La valoración de los Signos vitales no es un procedimiento automático y rutinario, es una “Evolución científica de enfermería”. Los signos vitales están representados por las manifestaciones o fenómenos orgánicos que se pueden percibir, medir y evaluar de forma constante y objetiva.

La valoración de la Temperatura, la Respiración, el Pulso y la Tensión Arterial,

son “parámetros”, que permiten evaluar el estado de salud del paciente, detectar los cambios y/o modificaciones que indiquen alguna alteración real o potencial en el estado de salud. Sin embargo, cabe recordar que, en el desarrollo del ciclo vital de ser humano desde la niñez hasta la adultez, varían los parámetros fisiológicos de los signos vitales, además de las variaciones diarias que experimenta cada individuo durante las 24 horas del día.

Entre las funciones independientes del profesional de Enfermería, la valoración e interpretación de los parámetros fisiológicos, es de fundamental importancia para detectar precozmente los procesos adversos que puedan alterar y poner en riesgo la salud de las personas. La valoración de los signos vitales permite planificar e individualizar los “Cuidados de Enfermería”; para tratar y/o prevenir alguna alteración real o potencial en el estado de salud.

OBJETIVOS:

Al valorar los Signos Vitales el profesional de Enfermería deberá: o Identificar las funciones y las respuestas fisiológicas de los signos vitales en las distintas etapas del desarrollo del ciclo vital del ser humano.

Reconocer la naturaleza de las funciones fisiológicas, de cada uno de los signos vitales.

COMPETENCIAS

Saber (Teórica): Identifica el funcionamiento fisiológico detrás de cada signo vital (pulso, respiración, presión arterial y temperatura) y reconoce cómo varían sus parámetros normales según la edad del paciente (ciclo vital).

Saber Hacer (Práctica): Mide e interpreta con precisión los signos vitales utilizando el equipo clínico adecuado, detectando a tiempo cualquier alteración o cifra fuera del rango normal.

Saber Ser (Actitudinal): Muestra responsabilidad, paciencia y respeto al interactuar con el paciente durante la valoración, consciente de que los signos vitales son la primera señal de alarma sobre el estado de salud de una persona.

¿Cuándo debemos valorar los Signos Vitales?

Al momento de la admisión del paciente/usuario en el centro asistencial, para tener datos basales que permitan evaluar la evolución de su estado de salud.

Cuando se presenta un cambio en el estado de salud del paciente/usuario.

Antes y después de la administración de algún fármaco que altere o pueda alterar la función cardíaca y respiratoria y sus valores fisiológicos.

Antes y después de un estudio, procedimientos invasivos y de intervenciones quirúrgicas.

Antes y después de realizar cualquier intervención de enfermería, que pueda modificar los valores fisiológicos de los signos vitales.



TEMPERATURA

La temperatura corporal está representada por el equilibrio que se mantiene en el organismo entre el calor producido y el calor perdido; “calor producido = termogénesis” y por el “calor perdido = termólisis”.



- La temperatura del cuerpo humano varía de acuerdo al sexo, edad, actividad reciente, consumo de alimentos y líquidos, hora del día y en el caso de las mujeres, de la fase menstrual en la que se encuentran. , y relacionarlos con los datos valorados.



Objetivos de Enfermería

- Determinar el estado de salud del paciente/usuario en relación con los valores obtenidos de la temperatura corporal.
- Reconocer los factores que afectan la temperatura corporal y asociarlas, con el ciclo vital del individuo.



Diferenciar los tipos de la temperatura corporal

Competencias

Saber (Teórica): Diferencia los tipos de temperatura (central y periférica) y reconoce los factores ambientales, fisiológicos y de la edad (ciclo vital) que pueden alterar sus valores.

Saber Hacer (Práctica): Mide con técnica correcta la temperatura corporal e interpreta los valores obtenidos para determinar con precisión si el estado del paciente es normal (normotermia) o presenta alguna alteración (fiebre, hipotermia).



Saber Ser (Actitudinal): Actúa con juicio crítico y prontitud ante lecturas anormales de temperatura, entendiendo el impacto directo que estos cambios tienen en el bienestar del usuario.



Alteraciones de la Temperatura

La T° corporal se ve afectada con la edad, el clima, ejercicio, embarazo, ciclo menstrual, estado emocional y también puede ser en respuesta a un proceso patológico.

Afebril: se refiere a que no tiene fiebre, la T° no sobrepasa de 37° C

Febrícula: la T° se encuentra en 37.5° C

Febril: la T° puede estar en 38° C o más

Hipertermia: Es el riesgo de mantener una T° sostenida por arriba de los 37.8° C con el método bucal, o que se mantenga por arriba de los 38° C con el método rectal. (Kozier). Hipotermia: Es el riesgo de mantener la T° corporal por debajo de 35° C con el método bucal, o de 35.5° C con el método rectal. (Kozier).

Procedimiento

- El procedimiento permite medir el grado de calor que presenta el organismo, en los distintos sitios o zonas de control.
- Control Temperatura Axilar con “Termómetro Digital”
- Lavarse la Manos. Reunir el equipo, colocarlo en la bandeja y trasladar el equipo a la unidad del paciente
- Informar el procedimiento y colocar al paciente en posición cómoda decúbito dorsal o Semifowler.
- Pedir al paciente que separe el brazo, para verificar si la misma se encuentra seca. Si esta húmeda secar con una torunda de algodón con suaves golpecitos, se debe evitar friccionar la axila ya que la fricción estimula la irrigación sanguínea y llevaría a un aumento de la T°.
- Encender el termómetro pulsando el botón (encendido/apagado), “ON/OFF”.
- Verificar que en la pantalla aparezca el símbolo “L” y “°C”, de forma intermitente lo cual indica el inicio de la medición.
- Secar la axila con una torunda de algodón seca en forma suave evitando
- Colocar en la axila el extremo del termómetro “Bulbo”, en contacto directo con la piel y pedirle al paciente que cruce el brazo sobre el tórax para oprimir la axila. Si el paciente está muy adelgazado la enfermera deberá ayudar a sostener el termómetro para que este en contacto con la piel.
- Retirar el termómetro después de que haya sonado la alarma.
- Proceder a realizar la lectura de la T°, que marca la pantalla del termómetro.
- Limpiar el termómetro en forma rotatoria con una torunda de algodón embebida en solución desinfectante, y desechar la torunda utilizada.
- Colocar el termómetro en su recipiente, retirar y acondicionar el equipo.

Valoración de la Temperatura





FRECUENCIA RESPIRATORIA

Concepto de respiración:

La respiración está compuesta por el proceso fisiológico de “inhalar” y “exhalar”, proceso que incluye la entrada de oxígeno y la salida de dióxido de carbono hacia el exterior del organismo. El movimiento de aire dentro y fuera de los pulmones es conocido por el término de ventilación.

La frecuencia respiratoria también se conoce como el ritmo respiratorio. Es el número de veces que respiras por minuto.

Puedes medir tu frecuencia respiratoria si cuentas el número de respiraciones durante un minuto cuando estás quieto.

Para tener una medición precisa:

- Siéntate e intenta relajarte.
- Lo mejor es medir la frecuencia respiratoria cuando estás sentado en una silla o en la cama.
- Mide tu frecuencia respiratoria contando el número de veces en que el pecho, o el abdomen, se levanta durante un minuto.
- Registra este número

Objetivos de Enfermería

- Valorar el estado de salud de las personas a través de la función respiratoria.
- Reconocer el tipo, la frecuencia y características de la respiración.
- Identificar los factores que alteran o modifican la función respiratoria.

Competencias

Saber (Teórica): Identifica los diferentes tipos, frecuencias y características de la respiración (ritmo, profundidad), así como los factores biológicos y ambientales que alteran la función respiratoria.

Saber Hacer (Práctica): Valora el estado de salud del paciente midiendo la frecuencia respiratoria de forma desapercibida (para no alterar el patrón real) y evalúa visualmente sus características para detectar anomalías.

Saber Ser (Actitudinal): Muestra agudeza clínica y calma al evaluar la respiración, reconociendo que las alteraciones en este signo vital requieren atención inmediata para la seguridad del usuario.

Valoración Respiratoria

Los datos de la valoración respiratoria se obtienen a partir de la observación de los movimientos del tórax, durante el proceso de inspiración y espiración se producen movimientos en la cavidad torácica. Por lo tanto, este movimiento va determinar es lo que la “frecuencia” y las “características” de la respiración.

Durante la valoración de la respiración se deberá de tener en cuenta la “Frecuencia” y las “Características”, que se producen durante la inhalación y exhalación

Frecuencia:

La frecuencia es el número de respiraciones que suceden en un minuto, y comprende el proceso de inhalación y exhalación. El número de respiración por minuto se representa con las siglas, (FR x')

“F = Frecuencia”

“R = Respiraciones”

“X' = por Minuto”

Características:

Profundidad: La profundidad en la respiración esta determina por la mayor o menor expansión en los diámetros torácicos según el volumen del aire inspirado, y esta puede ser:

Profunda: En cada respiración se observa una mayor expansión de los campos pulmonares, y esto se debe a que hay una mayor cantidad de aire inspirado y exhalado.

Superficial: En cada inhalación y exhalación se observa una mínima expansión torácica o muy superficial. Esto implicando que el intercambio del volumen de aire es muy pequeño y habitualmente con mínimo uso del tejido pulmonar.

- Simetría:** La simetría esta determina por la igualdad que se observa en la expansión del tórax anterior entre el lado derecho y el izquierdo.
- Ritmo:** El ritmo o patrón respiración comprende la regularidad entre los intervalos que existe en cada inspiraciones y expiraciones. El ritmo puede ser “regular” o “irregular”

Ritmo Regular: Normalmente los intervalos entre una respiración y otra están espaciadas de forma uniforme

Ritmo Irregular: La irregularidad de los intervalos no se mantiene de forma uniforme.

Valores esperables de F.R en relación con la edad

- Recién Nacidos: La FR puede oscilar entre 60 a 80 respiraciones X'.
- De un mes a 1 año: La FR puede oscilar entre 30 a 50 respiraciones X'.
- Niños entre 1 año a 4 años: La FR oscila entre 30 a 40 respiraciones X'.
- Niños entre 4 a 6 años: La FR oscila entre 30 a 35 respiraciones X'.
- Niños de más de 6 años: La FR oscila entre 20 a 30 respiraciones X'.
- Adolescente: La FR puede oscilar entre 17 a 22 respiraciones X'
- Adulto Joven: Sano y en reposo la FR, puede oscilar entre 14 a 20 respiraciones X'. Kozier, "Fundamentos de Enfermería"
- Adulto: Sano y en reposo la FR, puede oscilar entre 12 a 20 respiraciones X'
- Kozier, "Fundamentos de Enfermería"
- Ancianos: Las personas de más de 70 años, pueden tener una FR entre 12 a 16 respiraciones X'. B. Kozier, "Fundamentos de Enfermería"

Procedimiento para Valorar la Frecuencia Respiratoria "FR"

El procedimiento permite valorar la función del aparato respiratorio, y determinar la normalidad o anormalidad de la respiración a partir de los datos de valoración obtenidos.

- Colocar al paciente en posición cómoda decúbito dorsal o Semifowler.
- Colocar el antebrazo del paciente sobre su tórax, y sostener la muñeca del paciente como si se estuviera valorando pulso. Esto permite evitar que el paciente modifique el patrón respiratorio, y a la vez facilita observar y sentir el movimiento del tórax.
- Contar el número de respiraciones "POR ESPACIO DE UN MINUTO", iniciando la cuenta cuando se eleve el tórax. El valor hallado corresponde a la FR x'.
- Observar el ritmo respiratorio, normalmente las respiraciones están espaciadas de manera uniforme.
- Observar la simetría torácica, o sea la igualdad en la expansión entre el hemitórax derecho e izquierdo.
- Observar la profundidad de las respiraciones, mirando los movimientos del tórax, la expansión de los diámetros torácicos determina la profundidad.

Importante:

- Finalizado el procedimiento dejar cómodo al paciente y acondicionar la unidad.
- Realizar el registro del valor obtenido en la F.R, y sus características, detallando Hora y Fecha.
- Informar de inmediato cualquier anormalidad hallada en la valoración de la FR



PULSO

El Pulso está representado por la expansión rítmica de las arterias producida por el pasaje de sangre que es bombeada por el corazón. Por lo general la onda del pulso “onda pulsátil” refleja el volumen de sangre que entra en las arterias con cada contracción ventricular, o sea del “Ventrículo Izquierdo”, y la adaptabilidad de las arterias, es decir la capacidad que poseen las arterias para contraerse y expandirse ante el paso de la sangre arterial.

Objetivos de Enfermería

- Identificar los factores que alteran la función cardiovascular, mediante la valoración del pulso arterial.
- Reconocer las características del pulso.
- Relacionar el estado de salud del paciente/usuario en base a los datos del pulso obtenido.

Competencias

Saber (Teórica): Reconoce las características clave del pulso (frecuencia, ritmo, amplitud e intensidad) e identifica los factores internos y externos que alteran la función cardiovascular.

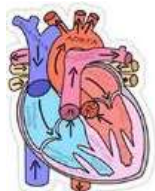
Saber Hacer (Práctica): Localiza y palpa correctamente los diferentes sitios anatómicos del pulso arterial, evaluando sus características para relacionar los valores obtenidos con el estado de salud actual del paciente.

Saber Ser (Actitudinal): Realiza la técnica con seguridad, concentración y respeto a la intimidad del usuario, consciente de que el pulso es un indicador inmediato y crítico de la condición hemodinámica de la persona.

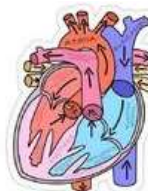
Localización de pulsos periféricos:

- Temporal: se puede palpar sobre el hueso temporal.
- Carotídeo: está localizado a ambos lados del cuello por debajo del lóbulo de la oreja.
- Humeral: también llamado pulso "Braquial" se encuentra ubicado en la parte interna del brazo, sobre el pliegue del codo o espacio antecubital.
- Radial: se localiza sobre el hueso radial del lado del dedo pulgar.
- Femoral: También llamado pulso "inguinal". El pulso se localiza en la zona inguinal. La arteria femoral recorre a lo largo del ligamento inguinal.
- Poplíteo: Se puede palpar en el hueco poplíteo. La arteria poplíteica pasa por detrás de la rodilla.
- Tibial Posterior: Localizado en la superficie media del tobillo. La arteria tibial posterior pasa por detrás de maléolo.
- Pedio: También llamado pulso "Dorsal Pedis". La arteria pedía se puede palpar sobre los huesos de la superficie superior de la piel, o sea sobre el dorso del pie en una línea imaginaria entre el dedo mayor y segundo.





Signos Vitales



Edad	Temperatura Corporal	Frecuencia Respiratoria	Frecuencia Cardíaca	Presión Arterial	Pulso Arterial
Recién Nacido	36.1 – 37.7°	30 – 60rpm	120 – 140lpm	Sistólica: 64 Diastólica: 41	140 – 160ppm
1er año	37.2°	24 – 40rpm	100 – 130lpm	Sistólica: 95 Diastólica: 58	130 – 115ppm
2do año	37.0°	24 – 40rpm	80 – 120lpm	Sistólica: 95 Diastólica: 58	130 – 115ppm
3er año	37.0°	24 – 40rpm	80 – 120lpm	Sistólica: 116 Diastólica: 76	130 – 115ppm
4 a 8 años	37.0°	22 – 34rpm	80 – 100lpm	Sistólica: 122 Diastólica: 78	115 – 100ppm
8 a 15 años	36.5 – 37.0°	18 – 30rpm	70 – 80lpm	Sistólica: 136 Diastólica: 86	85 – 80ppm
Edad Adulta	36.5 – 37.2°	12 – 20rpm	60 – 80lpm	Sistólica: 125 Diastólica: 86	80 – 60ppm
Vejez	<36.0°	12 – 20rpm	60 – 80lpm	Sistólica: 134 Diastólica: 87	70 – 60ppm

Valores esperables

Los valores del Pulso arterial se miden a partir de la “Frecuencia Cardíaca” o sea el número de pulsaciones o latidos que ocurren en “Un Minuto”. El número de latidos por minuto se representa con las siglas, (FC x’)

- “F = Frecuencia”
- “C = Cardíaca”
- “X’ = por Minuto”

La FC varía de acuerdo con diferentes factores; siendo el más importante la edad

- En Niños de 1 año: La FC oscila entre 80 a 160 latidos por minuto.
- En Niños de 4 años: La FC oscila entre 80 a 120 latidos por minuto
- En Niños de 7 años: La FC oscila entre 70 a 110 latidos por minuto
- En los Adolescentes: La FC oscila entre 60 a 100 latidos por minuto
- En el Adulto Joven sano en reposo: La FC puede oscilar entre 60 a 100 latidos por minuto
- En los Ancianos: de más de 70 años, la frecuencia puede oscilar entre 55 a 90 latidos por minuto.

B. Kozier, “Fundamentos de Enfermería”

La FC en un adulto sano que oscila entre “60 a 100 Latidos por Minutos” se denomina “NORMOCARDIA”. Estos valores determinan que la FR se encuentra dentro de los parámetros fisiológicos.

Alteraciones del Pulso

- Taquicardia: se denomina al aumento en la frecuencia del pulso, aumento de más de 100 latidos por minuto, (100 X')
- Bradicardia: se denomina a la disminución en la frecuencia del pulso en menos de 60 pulsaciones por minuto, (60 X').

Procedimiento para Valorar el Pulso Radial

El procedimiento permite valorar la función del aparato cardiovascular, y determinar la normalidad o anormalidad del pulso a partir de los datos de valoración obtenidos.

- Informar el procedimiento y colocar al paciente en posición cómoda decúbito dorsal o Semifowler, o en posición sentado
- Colocar el brazo de paciente en posición cómoda y relajada. Para controlar el pulso el brazo debe estar apoyando en una superficie firme.
- Localizar la arteria radial y presionar la arteria de forma suave con la punta de los dedos, índice, medio y anular
- Contar el número de latidos “DURANTE UN MINUTO”, mirando el segundero del reloj. Los valores de la FC se contabilizan en el periodo de “Un Minuto”.



TENSIÓN ARTERIAL

La “Tensión Arterial” o “Presión Sanguínea” es la medición de la presión que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias, y la resistencia que ofrecen estas, ante el pasaje de sangre que es impulsada desde el ventrículo izquierdo. La contracción y relajación ventricular determina la “presión sistólica y presión diastólica”

La presión arterial es la fuerza de su sangre al empujar contra las paredes de sus arterias. Cada vez que su corazón late, bombea sangre hacia las arterias. Su presión arterial es más alta cuando su corazón late, bombeando la sangre. Esto se llama presión sistólica. Cuando su corazón está en reposo, entre latidos, su presión arterial baja. Esto se llama presión diastólica.

La lectura de su presión arterial usa estos dos números. Por lo general, el número sistólico se coloca antes o por encima de la cifra diastólica. Por ejemplo, 120/80 significa una presión sistólica de 120 y una diastólica de 80.

Objetivos de Enfermería

- Identificar las variaciones de las presiones sistólica y diastólica.

- Relacionar el estado de salud del paciente/usuario en base a los valores de la presión arterial obtenidos
- Reconocer los valores de presión arterial obtenidos, para determinar el plan de cuidados.

Saber (Teórica): Identifica qué son y cómo varían las presiones sistólica y diastólica, reconociendo el significado clínico de los valores obtenidos (normales, hipotensión o hipertensión) en relación con el estado de salud del paciente.

Saber Hacer (Práctica): Domina la técnica de auscultación utilizando el baumanómetro y estetoscopio de manera precisa, registrando los valores exactos para que sirvan de base en la toma de decisiones y el plan de cuidados.

Saber Ser (Actitudinal): Muestra rigor profesional y honestidad al registrar los datos, comprendiendo que un valor exacto de presión arterial es vital para garantizar la seguridad del usuario y evitar riesgos graves.

Sitios para Valorar la Tensión Arterial

- Arteria Humeral o Braquial: es la arteria más utilizada
- Arteria Poplítea
- Arteria Tibial



Valores esperables de Tensión Arterial "TA"

Debido al movimiento ondular que ejerce la sangre en las paredes arteriales existen valores para, la Presión Sistólica y para la Presión Diastólica. La PA o TA se mide en mmHg.

a. **Presión Sistólica:** O “Presión Máxima”. Para esta presión existen valores fisiológicos de presiones máxima y mínima.

- El valor máximo de la Presión Sistólica es de: **140 mmHg.**
- Valor mínimo de la Presión Sistólica es de: **90 mmHg**

b. **Presión Diastólica:** O “Presión Mínima”. Para la presión diastólica existen valores fisiológicos de máxima y mínima.

- El valor máximo para la Presión Diastólica es de: **90 mmHg**
- El valor máximo para la Presión Diastólica es de: **60 mmHg**

En las personas adultas sanas y en reposo, el “Valor Promedio de TA” es de **120/80 mmHg**

Alteraciones de la Tensión Arterial

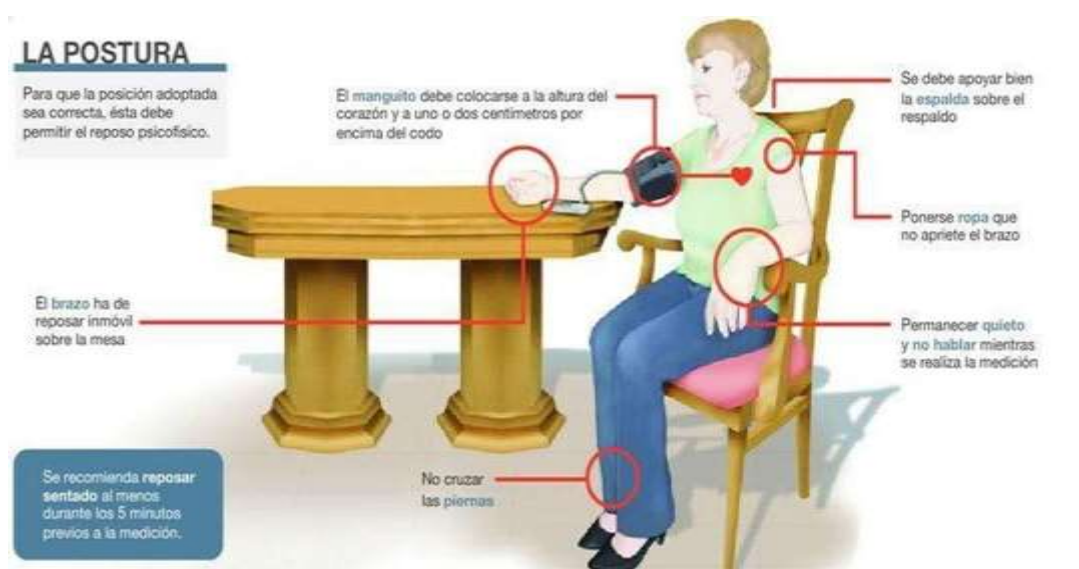
Las alteraciones de la TA se deben fundamentalmente al aumento de la presión sanguínea a nivel vascular “Hipertensión”, o al descenso de la presión sanguínea, “Hipotensión”.

- Hipertensión: La hipertensión arterial “HTA” está determinada, cuando los:
- Valores de la Presión Sistólica está por arriba de los 140 mmHg,
- Valores de la Presión Diastólica está por arriba de los 90 mmHg.
- Hipotensión: La hipotensión arterial está determinada, cuando los:
- Valores de la Presión Sistólica está por debajo de 90 mmHg,
- Valores de la Presión Diastólica está por debajo de 60 mmHg.

Técnica/Procedimiento para Valorar la Tensión Arterial

- Verificar que el ambiente donde se va controlar la T.A sea un ambiente cálido, silencioso, y que el paciente/usuario este tranquilo y descansado.
- Informar el procedimiento y colocar al paciente en posición cómoda. Posición de decúbito dorsal, sentado o supina si está permitido.
- Exponer el brazo libre de ropa que esté haciendo presión, y ubicarlo en posición anatómica funcional apoyado en la cama o en la mesa de comer, a la altura del corazón.
- Localizar la arteria braquial y envolver el brazalete o “Manguito” alrededor del brazo de manera que la parte media de la cámara esté ubicada sobre dicha arteria.
- Ubicar el extremo inferior del manguito a unos 2 cm. por arriba del pliegue del codo, sin hacer demasiada presión pero que tampoco quede flojo. La altura en la que se ubica el brazalete corresponde a la altura del corazón.
- Ubicar el Esfigmomanómetro de manera que la aguja este visible a los ojos.
- Cerrar la válvula de perilla e insuflar lentamente y de forma rítmica la cámara de aire, palpando la arteria humeral y continuar insuflando hasta que desaparece la onda del pulso, (correspondiente a la presión sistólica).
- Elevar las agujas del esfigmomanómetro unos 20 a 30 de mmHg. por arriba del nivel en el que la pulsación de la arteria ya no se percibe para determinar la presión máxima de inflando.
- Desinflar el manguito y esperar entre 1 a 2 minutos para volver a insuflar el manguito.

- Verificar que el manguito este en la posición correspondiente, para realizar el control de la T.A.
- Cerrar la válvula de la perilla y volver a insuflar de forma rítmica elevando la aguja del esfigmomanómetro hasta el valor obtenido anteriormente, para hacer la medición por el método Auscultatorio.
- Colocar el Estetoscopio en posición de uso, en los conductos auditivos externos con las Mantener firmemente el diafragma en contacto directo con la piel, y sostener la perilla con la mano contraria manteniendo cerrada la válvula de paso de aire.
- Aflojar cuidadosamente el cierre de la válvula y dejar que el aire escape lentamente. Escuchar con atención el primer ruido claro y rítmico, y observar el nivel de oscilación de la aguja del esfigmomanómetro, para hacer la lectura de la T.A.



- **El primer ruido escuchado corresponde al valor de la presión sistólica o presión máxima.**
 - Continuar aflojando el cierre de la válvula, para que el aire siga escapando lentamente y mantener la mirada fija en la aguja del esfigmomanómetro. Escuchar cuando el sonido agudo cambia por un golpe fuerte y amortiguado.
- **Este último ruido claro corresponde al valor de la presión diastólica o presión mínima.**
 - Abrir completamente la válvula, para dejar escapar todo el aire del brazalete y retirarlo hacia adelante. Esta posición permite una mayor audición de los ruidos.
 - Verificar que el estetoscopio caiga con libertad desde los oídos hasta el diafragma, porque la presión o el roce interfieren en los ruidos.

Colocar el diafragma del estetoscopio sobre la arteria humeral, el Diafragma del Estetoscopio NO DEBE QUEDAR POR DEBAJO del Manguito.

Categoría de presión arterial	Presión arterial sistólica		Presión arterial diastólica
Normal	Menos de 120	y	Menos de 80
Elevada	120 - 129	y	Menos de 80
Hipertensión grado 1	130 - 139	ó	80 - 89
Hipertensión grado 2	140 o mayor	ó	90 o mayor
Crisis hipertensiva (presión arterial peligrosamente alta. Busque atención médica de inmediato)	Mayor de 180	y	Mayor de 120

TENDIDO DE CAMA

El tendido de cama hospitalaria es el procedimiento que se realiza para la cama clínica en diferentes situaciones.

Como sabemos la cama es un mobiliario indispensable en las instituciones hospitalarias y ocupa un lugar especialmente importante para la mayoría de los pacientes, ya que la mayor parte del tiempo la pasan en ella y puede ser como lo único que sientan realmente suyo durante su hospitalización; por eso es importante que los enfermeros sigan ciertas técnicas, principios de asepsia y mecánica corporal, así como procedimientos y reglas para obtener una cama segura, cómoda y limpia.

Las cuatro formas básicas para presentar la cama en la unidad del paciente son:

- Cama cerrada: Cuando ésta se encuentra desocupada hasta antes del ingreso del paciente.
- Cama abierta: Cuando se prepara al paciente que ésta en condiciones de deambular. Se distingue de la cama cerrada por los cambios en la ropa que cubre al paciente.
- Cama con paciente: Son las maniobras que se efectúan para cambiar de ropa a la cama cuando el paciente la ocupa, pero está capacitado para deambular.
- Cama de anestesia: Cuando se prepara para recibir a un paciente que ha sido intervenido quirúrgicamente.

La forma de cubrir la cama, independientemente de los tipos mencionados varía, según las normas de la institución hospitalaria, tipo de paciente y disponibilidad de recursos materiales, sin que esto repercuta en los objetivos deseados para lograr comodidad y seguridad al paciente durante su utilización.

OBJETIVO DEL TENDIDO DE CAMA

- Proporcionar un ambiente limpio y cómodo para que el usuario duerma, descanse y se recupere.

- Eliminar elementos irritantes de la piel, proporcionando sabanas y cobijas sin arrugas.
 - Evitar el ejercicio del usuario al arreglar la cama mientras este ocupada (no mover al usuario más de lo necesario).
 - Aumentar la autoimagen del individuo, proporcionando una cama limpia, bien arreglada y cómoda.
- Disponer de manera apropiada de la ropa sucia y evitar la contaminación cruzada.
 - Colocar correctamente a los usuarios ayudando a obtener una posición tanto en lo físico como en lo emocional.
 - Evitar tensiones de la espalda o extremidades de la enfermera durante el procedimiento
 - Fomentar hábitos higiénicos en el paciente
 - Contribuir a mantener la estética del servicio

COMPETENCIAS

Saber (Teórica): Identifica los principios de la mecánica corporal para evitar lesiones de columna en el personal, reconoce la importancia del tendido de cama sin arrugas para prevenir lesiones en la piel del paciente y comprende las rutas de manejo de ropa sucia para evitar la contaminación cruzada.

Saber Hacer (Práctica): Ejecuta de forma correcta las técnicas de tendido de cama (abierta, cerrada y ocupada), movilizándolo al paciente con suavidad (solo lo necesario), disponiendo adecuadamente de la ropa sucia y manteniendo la estética y limpieza del servicio.

Saber Ser (Actitudinal): Muestra empatía y respeto por la dignidad, autoimagen y comodidad del usuario al ofrecerle un entorno limpio para su descanso, aplicando siempre la mecánica corporal con disciplina para proteger su propia salud física.



TÉCNICA DE TENDIDO

Cama cerrada

1. Reunir material y equipo y llevarlo a la unidad del paciente.
2. Colocarse el cubre bocas
3. Lavarse las manos
4. Colocarse los guantes
5. Doblar sabana grande, frazada en 8 partes para que al tomarla quede en 4
6. Ahulado y sabana movable, doblarla en 4 para que al tomarla quede en 2
7. Sabana inferior, ahulado, sabana movable y cubrecama frazada doblarla con el derecho hacia dentro
8. Sabana superior doblarla con el revés hacia adentro.
9. Colocar ropa doblada en el orden siguiente: almohada, sobre funda, cubrecama, frazada, sabana superior, sabana movable, ahulado y sabana inferior
10. Retirar de cama del paciente, silla y mesa de noche.
11. Acomodar colchón dentro del marco de la cama
12. Colocar sabana inferior en borde superior del colchón, dejando aproximadamente 30 – 40 cm, introducirlo debajo del mismo y hacer ángulo.
13. Colocar ahulado en el tercio medio del colchón
14. Colocar sabana movable sobre ahulado, luego introducir borde superior e inferior debajo de este, fijar ambos debajo del colchón
15. Colocar sabana superior con el ruedo ancho en el borde el colchón, tenderla hacia la parte inferior del mismo.

16. Colocar frazada 40 cm. Aproximadamente abajo del nivel del borde superior del colchón
17. Colocar cubrecama a nivel del borde superior del colchón y extenderlo hacia el borde inferior e introducirlo debajo de este y hacer ángulo
18. Vestir almohada y colocarla horizontalmente en el centro de la cama
19. Pase al lado distal, coloque la ropa en forma de abanico en el centro de ella.
20. Extienda sabana inferior y hacer ángulos en ambos bordes del colchón, luego fijarlo en el centro del mismo
21. Extender ahulado y sabana movable, introducir ambos bordes y fijarlos bajo el colchón.
22. Extender sabana superior, frazada y cubrecama
23. Lleve cubrecama hacia parte media de la cama
24. Doble sabana superior sobre borde de frazada
25. Colocar almohada con la costura hacia el paral superior y la abertura hacia la pared, luego cubrirla con el cubrecama extendiendo el borde superior de este
26. Colocar mesa y silla en su lugar.

CAMA CERRADA: Cuando se encuentra desocupada hasta antes del ingreso del paciente.



Cama abierta

1. A partir de la cama cerrada, realizar los siguientes pasos:
2. Retirar mesa puente o de noche.
3. Aflojar la ropa superior de la cama (colcha, cobertor y sábana «móvil»).
4. Colocar las almohadas en la parte inferior de la cama
5. Llevar el borde superior de la colcha por debajo del cobertor y hacer la «cortesía» con el extremo superior de la sábana.
6. Deslizar estas piezas hacia el tercio inferior del colchón en forma de acordeón.
7. Colocar la almohada y mesa puente o de noche en sitios correspondientes

CAMA ABIERTA: Es aquella que esta designada a un paciente que va a ingresar al área hospitalaria

EQUIPO:

- 1 colcha
- Sabana superior
- Solera
- Sabana inferior
- Funda de almohada
- Almohada



PASO 1: Colocar la sabana inferior longitudinalmente a la mitad del colchón, extenderla e introducirla por debajo de la parte superior a la inferior.



PASO 2: Realizar el pliegue en las esquinas de la cama, empezando por la parte superior hacia la parte inferior.



PASO 3: Colocar la solera. En los extremos por debajo del colchón.



PASO 4: Colocar la sabana superior en el borde superior del colchón y extenderla longitudinalmente desde la parte superior a la inferior.



PASO 5: colocar la colcha a 10 cm por arriba del cobertor e introducir el borde debajo del mismo y el borde de la sabana superior sobre la colcha o sabana superior.



PASO 6: Introducir la parte inferior de las tres piezas, por debajo del borde del colchón luego hacer el doblé en las dos esquinas inferiores.



PASO 7: Colocar la almohada y realizar un doblé en la parte superior de la cama en forma de abanico para el acceso del paciente



Cama ocupada

1. Identificar al paciente.
2. Reunir material y equipo y llevarlo a la unidad del paciente.
3. Colocarse el cubre bocas
4. Lavarse las manos
5. Colocarse los guantes
6. Colocar la cama en posición horizontal y poner el freno.
7. Separar la cama de la pared y demás muebles
8. Colocar la ropa en la silla en orden de uso
9. Dar preparación psicológica al paciente:
 - a. Explicar lo que se le hará
 - b. Solicitar su colaboración
10. Primer tiempo:
 - a. Aflojar la ropa de cama, comenzando por la cabecera.
 - b. Doblar la colcha en sobre y colocarla en el tánico.
 - c. Doblar el cobertor y colocarlo en la silla en orden de uso.
 - d. Retirar la almohada, quitar la funda y colocar la almohada en el respaldo de la silla.
 - e. Dejar cubierto al paciente con la sábana de encima.
 - f. Movilizar al paciente al lado opuesto de la cama.
 - g. Doblar la sábana clínica y sábana de abajo en acordeón hacia la parte media de la cama.

- h. Colocar la sábana de abajo siguiendo las mismas reglas.
- i. Cambiar de camisón al paciente hasta la mitad.
- j. Colocar la sábana de encima y dejar la sucia del lado distal al que se está trabajando.
- k. Cambiar al paciente al lado limpio de la cama y terminar de poner el camisón.
- l. Pasar al otro lado de la cama.
- m. Quitar la ropa sucia doblándola en sobre y ponerla en el tánico.
- n. Estirar la ropa de cama (sábana de abajo y sábana clínica) y hacer cartera evitando dejar arrugas.
- o. Colocar al paciente a la mitad de la cama.
- p. Pasar al otro lado de la cama.

Segundo tiempo:

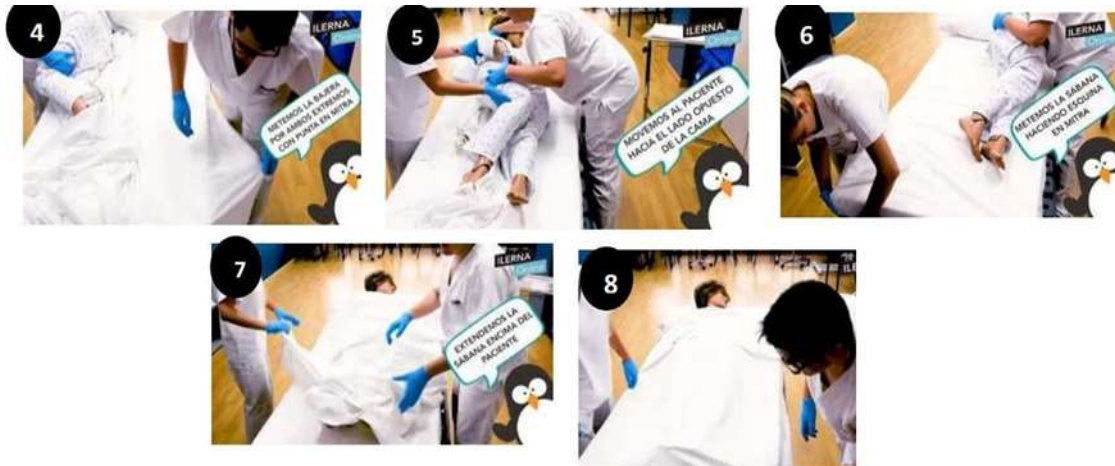
1. Estirar bien la sábana de encima.
2. Colocar cobertor, quedando el borde superior de éste a la altura de los hombros del paciente, dejando la otra mitad del cobertor doblada en acordeón en el centro de la cama.
3. Colocar la colcha siguiendo las mismas reglas e introduciendo el dobladillo de la colcha en el cobertor.
4. Hacer dos dobleces correspondientes a la sábana de encima.
5. Estirar bien las tres piezas.
6. Pasar al otro lado de la cama.

Tercer tiempo:

1. Repetir el mismo procedimiento anterior con las tres piezas.
2. Hacer un doblez de 10 cm. con las tres piezas sobre los pies.
3. Hacer cartera en la piecera del mismo lado.
4. Pasar al otro lado de la cama y hacer cartera.
5. Poner la funda a la almohada y colocársela al paciente al nivel de los hombros.
6. Recoger el equipo.
7. Lavarse las manos

CAMA OCUPADA: Cuando se prepara la cama mientras el paciente se encuentra en ella.

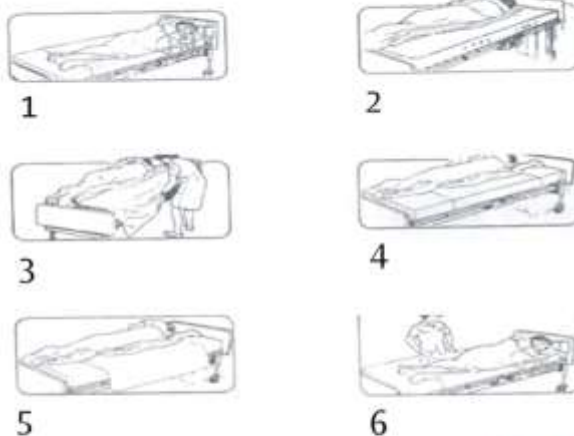




Tendido de cama hospitalaria

Enfermero Alex Santiago

Cama ocupada



Son las maniobras que se efectúan para cambiar de ropa a la cama cuando el paciente la ocupa, pero está capacitado para deambular.

Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos – RPBI

De acuerdo con la NOM-087-ECOL-SSA1-2002 sobre el manejo de RPBI, para que un residuo sea considerado RPBI debe de contener agentes biológicos infecciosos.

La norma señala como agente biológico-infeccioso «cualquier organismo que sea capaz de producir enfermedad. Para ello se requiere que el microorganismo tenga capacidad de producir daño, esté en una concentración suficiente, en un ambiente propicio, tenga una vía de entrada y estar en contacto con una persona susceptible».

Introducción:

En 1995 se publicó en el diario oficial de la federación la primera norma para regular el manejo de los Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos (RPBI). El objetivo primordial de esta norma fue el de proteger al personal de salud de los riesgos relacionados con el manejo de estos residuos, así como proteger el medio ambiente y a la población que pudiera estar en contacto con estos residuos dentro y fuera de las instituciones de atención médica. Con base en el conocimiento científico se realizaron las modificaciones a los criterios para la clasificación de los RPBI, asentados en la NOM-087-ECOL-SSA1- 2002. Así, residuos que en el pasado fueron considerados peligrosos, ahora dejan de ser considerados como tales y pueden ser manejados como basura común. Esto trae consigo la disminución del gasto por el manejo de RPBI.

Objetivo:

Proporcionar una guía sencilla para el personal de salud de primer y segundo nivel de atención involucrado con el manejo de Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos (RPBI), de acuerdo con los cambios que incorpora la norma NOM-087-ECOL-SSA1- 2002 sobre manejo de estos residuos, la cual sustituye a la NOM-087-ECOL-1995.

Se consideran residuos peligrosos biológico-infecciosos los siguientes:

SANGRE

La sangre y los componentes de ésta, sólo en su forma líquida, así como los derivados no comerciales, incluyendo las células progenitoras, hematopoyéticas y las fracciones celulares o acelulares de la sangre resultante (hemoderivados).

CULTIVOS Y CEPAS DE AGENTES BIOLÓGICO-INFECCIOSOS

Cultivos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación, así como los generados en la producción y control de agentes biológico-infecciosos. Utensilios desechables usados para contener, transferir, inocular y mezclar cultivos de agentes biológico-infecciosos.

PATOLÓGICOS

Tejidos, órganos y partes que se extirpan o remueven durante las necropsias, la cirugía o algún otro tipo de intervención quirúrgica, que no se encuentren en formol. Así como también muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico e histológico, excluyendo orina y excremento; cadáveres y partes de animales que fueron inoculados con agentes enteropatógenos en centros de investigación y bioterios.

RESIDUOS NO ANATOMICO

Recipientes desechables que contengan sangre líquida; materiales de curación, empapados, saturados, o goteando sangre o cualquiera de los siguientes fluidos corporales: líquido sinovial, líquido pericárdico, líquido pleural, líquido Céfaló-Raquídeo o líquido peritoneal.

Materiales desechables que contengan esputo, secreciones pulmonares y cualquier material usado para contener éstos, de pacientes con sospecha o diagnóstico de tuberculosis o de otra enfermedad infecciosa; así como materiales desechables de pacientes con sospecha o diagnóstico de fiebres hemorrágicas.

OBJETOS PUNZOCORTANTES

Que han estado en contacto con humanos o animales o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, únicamente: tubos capilares, navajas, lancetas, agujas de jeringas desechables, agujas hipodérmicas, de sutura, de acupuntura y para tatuaje, bisturís y estiletes de catéter, excepto todo material de vidrio roto utilizado en el laboratorio, el cual se deberá desinfectar o esterilizar antes de ser dispuesto como residuo municipal.

PASO 1
IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Para su correcta identificación y posterior envasado, la **separación de los residuos** se debe de realizar de acuerdo a su estado físico (líquido o sólido) y su tipo, como se indica a continuación:

Objetos punzocortantes



Residuos no anatómicos (gasas, torundas o campos saturados, empapados o goteando líquidos corporales y secreciones de pacientes con tuberculosis o fiebres hemorrágicas).



Patológicos (Placentas, piezas anatómicas que no se encuentren en formol)



NO se consideran residuos peligrosos biológico infecciosos:

- Torundas y gasas con sangre seca o manchadas de sangre.
- Material de vidrio utilizado en laboratorio (matraces, pipetas, cajas de Petri).
- Muestras de orina y excremento para análisis de laboratorio.



Sangre líquida y sus derivados.



Utensilios desechables utilizados para contener, transferir, inocular y mezclar cultivos de agentes biológico-infecciosos y muestras biológicas



Tejidos, partes del cuerpo en formol.



Los desechos (pañales, toallas femeninas, condones, etc.) que provengan de pacientes que no sean sospechosos de alguna enfermedad infectocontagiosa, como pacientes traumatizados, mujeres en trabajo de parto, o enfermedades crónicas degenerativas, **no** deben de ser considerados RPBI

- RPBI -

PASO 2

ENVASADO DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Una vez *identificados y separados* de acuerdo al tipo y estado físico, los residuos estos deberán ser **envasados** de acuerdo a la tabla siguiente.

TIPO DE RESIDUOS	ESTADO FÍSICO	ENVASADO / COLOR
Punzocortantes: Agujas de jeringas desechables, navajas, lancetas, agujas de sutura, bisturís y estiletes de corte. EXCEPTO MATERIAL DE VIDRIO ROTO DE LABORATORIO	Sólidos	Recipientes rígidos de polipropileno / ROJO 
No anatómicos: Materiales de curación empapados en sangre o líquidos corporales	Sólidos	Bolsas de plástico / ROJO 
Materiales desechables que contengan secreciones pulmonares de pacientes sospechosos de tuberculosis o sospecha/ diagnóstica fiebres hemorrágicas o enfermedades emergentes	Sólidos	Bolsas de plástico / ROJO 
Patológicos: Placentas, partes de tejido humano, partes del cuerpo (que no se encuentren en formol)	Sólidos	Bolsas de plástico / AMARILLO 
Materiales desechables usados para el cultivo de agentes infecciosos.	Sólidos	Bolsas de plástico / ROJO 



PASO 3 ALMACENAMIENTO TEMPORAL

Para evitar que los RPBI se mezclen con la basura común, se debe de **preestablecer un sitio** para el almacenamiento temporal de los RPBI que deberán almacenarse en contenedores con tapa y permanecer **cerrados todo el tiempo**. No debe de haber residuos tirados en los alrededores de los contenedores.



Es importante que el **área de almacenamiento esté claramente señalizada** y los **contenedores claramente identificados** según el tipo de residuo que contenga. De acuerdo con la norma el tiempo máximo de almacenamiento en un hospital con más de 60 camas es de **7 días**.

El personal encargado de recolectar los residuos dentro del hospital tiene que estar **protegido con el equipo necesario**, así como también **capacitado** en su manejo y **conocer los riesgos** que implica su trabajo.



Debe respetarse la ruta preestablecida para el traslado de los residuos para que este se lleve a cabo de forma segura y rápida hasta el área de almacenamiento temporal, evitando pasar por la sala de espera o en horarios de comida de pacientes.



Los **carros manuales de transporte de residuos** no deberán rebasar su capacidad de carga para evitar que los residuos se caigan y se dispersen; estos carros deben **lavarse a diario** con agua y jabón para garantizar sus condiciones higiénicas.

PASO 4 TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL

Los RPBI que hayan sido tratados dentro del hospital (procedimientos de desinfección) podrán disponerse en los camiones recolectores de basura común.



Mientras **que los RPBI sin tratamiento** deberán enviarse a empresas recolectoras autorizadas. Estos deberán ser tratados por métodos físicos o químicos, que garanticen la eliminación de microorganismos patógenos para su disposición final.



Los residuos patológicos deben ser incinerados o inhumados.

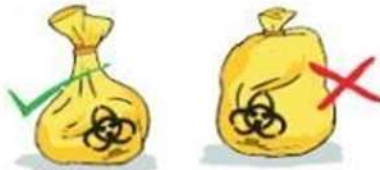


¡IMPORTANTE!

1. La recolección deberá realizarse una o dos veces al día o cuando estén al 80% de su capacidad.



2. Las bolsas de recolección no deben de llenarse más de un 80%. (envasado)



3. No se deben de comprimir las bolsas. (envasado)



4. Cerrar las bolsas con un mecanismo de amarre seguro que evite que los residuos salgan (nudo o cinta adhesiva).



5. Verificar que los contenedores estén bien cerrados.



6. La basura común se colocará en botes o bolsas de plástico de cualquier color excepto roja o amarilla.



TIPO DE RESIDUOS	ESTADO FÍSICO	ENVASADO / COLOR
Sangre líquida, y sus derivadas excluyendo sangre seca	Líquido	Recipiente hermético / ROJO 
Muestras para análisis de laboratorio excluyendo orina y excremento	Líquido	Recipiente hermético / AMARILLO 
Fluidos corporales (líquidos: sinovial, pericárdico, pleural, cefalo-raquídeo y peritoneal)	Líquidos	Recipiente hermético / ROJO 

Es necesario aprender cómo se lleva a cabo el manejo adecuado de los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos ya que representan un riesgo de salud para la población fuera y dentro de las instituciones.

La capacitación y la colaboración de cada una de las personas involucradas en el manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos dentro de nuestro lugar de trabajo ayudará a una mejor utilización de los recursos para la salud, disminuirá los riesgos para el personal involucrado y ayudará a tener un medio ambiente más saludable y libre de riesgos para la población en general.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-087-ECOL-SSA1-2002, PROTECCIÓN AMBIENTAL-SALUD AMBIENTAL- RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICOINFECCIOSOS - CLASIFICACIÓN Y ESPECIFICACIONES DE MANEJO

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, define como residuos peligrosos a todos aquellos residuos que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables y biológico-infecciosas, que representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente; mismos que serán manejados en términos de la propia ley, su Reglamento y normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales previa opinión de diversas dependencias que tengan alguna injerencia en la materia, correspondiéndole a la citada SEMARNAT su regulación y control.

Con fecha de 7 de noviembre de 1995, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995, Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que presten servicios de atención médica. Los establecimientos de atención médica son regulados por la Secretaría de Salud por lo que, en la revisión de la norma mencionada, se incluye a los representantes del sector. Esta revisión consideró las características de los diferentes tipos de unidades médicas que prestan atención a poblaciones rurales. Los residuos peligrosos biológico-infecciosos se han venido manejando en términos de las regulaciones ambientales antes señaladas, sin embargo, fue necesario actualizar la NOM-087- ECOL-1995, tomándose en consideración las experiencias y competencias de los sectores involucrados en su cumplimiento, con el fin de que sus disposiciones sean operativas y adecuadas para proteger el medio ambiente y la salud de la población en general.

OBJETIVO:

Objetivo y campo de aplicación La presente Norma Oficial Mexicana establece la clasificación de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, así como las especificaciones para su manejo. Esta Norma Oficial Mexicana es de observancia obligatoria para los establecimientos que generen residuos peligrosos biológico-infecciosos y los prestadores de servicios a terceros que tengan relación directa con si mismos.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



LAVARSE LAS MANOS

¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

0 Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



Mójese las manos con agua;



Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



Frótese las palmas de las manos entre sí;



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



Enjuáguese las manos con agua;



Séquese con una toalla desechable;



Sírvase de la toalla para cerrar el grifo;



Sus manos son seguras.



Organización
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente
SIN DAÑOS AL PACIENTE SIN DAÑOS AL PERSONAL

SAVE LIVES
Clean Your Hands



DESINFECTARSE LAS MANOS CON ALCOHOL GEL



Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;



Frótese las palmas de las manos entre sí;



Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;



Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;



Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;



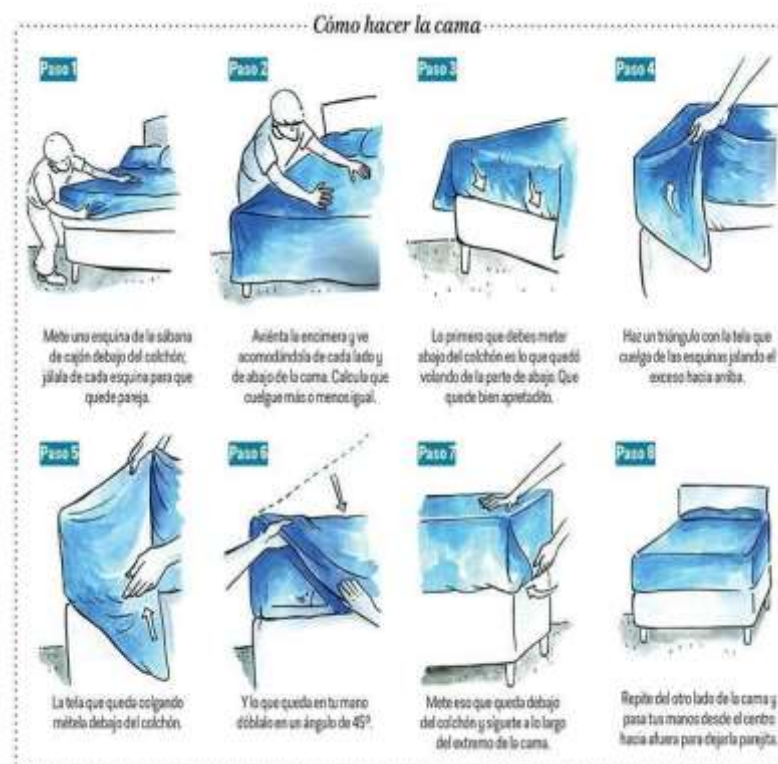
Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



Una vez secas, sus manos son seguras.



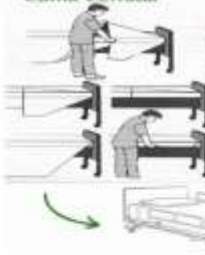
TENDIDO DE CAMA



Tendido de cama hospitalaria

Enfermero Alex Santiago

Cama Cerrada



Cuando esta se encuentra desocupada hasta antes del ingreso del paciente.

Tendido de cama hospitalaria

Enfermero Alex Santiago

Cama Abierta

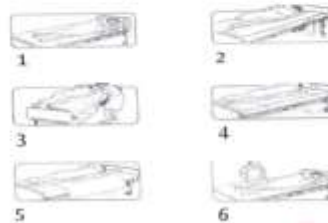


Cuando se prepara al paciente que está en condiciones de deambular. Se distingue de la cama cerrada por los cambios en la ropa que cubre al paciente.

Tendido de cama hospitalaria

Enfermero Alex Santiago

Cama ocupada



Son las maniobras que se efectúan para cambiar de ropa a la cama cuando el paciente la ocupa, pero está capacitado para deambular.

Tendido de cama hospitalaria

Enfermero Alex Santiago

Cama post-operatoria o de recuperación



Cuando se prepara para recibir a un paciente que ha sido intervenido quirúrgicamente.

VALORES NORMALES DE LOS SIGNOS VITALES


www.revistamsp.com

TEMPERATURA



RN: 36 °C
L. Menos: 37.5 - 37.7 °C
L. Mayor: 37.5 - 37.7 °C
Preescolar: 37.5 - 37.7 °C
Escolar: 37.5 - 37.7 °C
Adolescentes: 37 °C
Adulto: 36 - 37 °C
A. Mayor: 36 - 37 °C
Embarazada: 36.5 - 37.5 °C

FRECUENCIA CARDÍACA



RN: 140 - 160 lpm
L. Menos: 100 - 130 lpm
L. Mayor: 100 - 130 lpm
Preescolar: 80 - 120 lpm
Escolar: 80 - 100 lpm
Adolescentes: 70 - 100 lpm
Adulto: 60 - 100 lpm
A. Mayor: 60 - 80 lpm
Embarazada: 110 - 100 lpm

FRECUENCIA RESPIRATORIA



RN: 40 - 45 rpm
L. Menos: 30 - 40 rpm
L. Mayor: 20 - 30 rpm
Preescolar: 20 - 30 rpm
Escolar: 12 - 20 rpm
Adolescentes: 12 - 20 rpm
Adulto: 12 - 20 rpm
A. Mayor: 12 - 16 rpm
Embarazada: 16 - 18 rpm

TENSIÓN ARTERIAL



RN: 70/50 mmHg
L. Menos: 85/55 mmHg
L. Mayor: 98/60 mmHg
Preescolar: 100/65 mmHg
Escolar: 105/70 mmHg
Adolescentes: 110/70 mmHg
Adulto: 120/80 mmHg
A. Mayor: 130/90 mmHg
Embarazada: 110/70 mmHg

SATURACIÓN DE O₂



La saturación de oxígeno debe marcar niveles similares tanto en niños como en adultos; más concretamente debe encontrarse en el rango entre el 95 % y el 99 %.



La monitorización constante de los signos vitales, permitirá detectar problemas de salud y determinará las acciones necesarias de forma inmediata.

Fuente: Lloja, Daniela Zambreno



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA



ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA

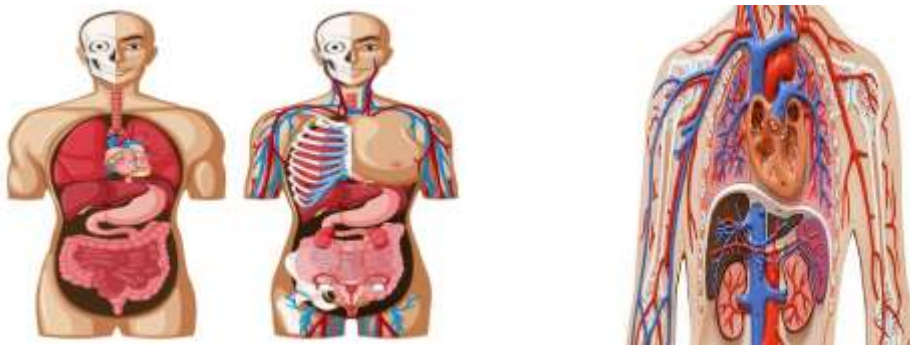
1. El Cuerpo Humano:

1.1 Definiciones de anatomía y fisiología

Dos ramas de la ciencia, la anatomía y la fisiología, proveen las bases necesarias para comprender las estructuras y funciones del cuerpo humano.

Anatomía (Ana-, de Ana = a través; -tomía, de tomée = corte) es la ciencia de las estructuras corporales y las relaciones entre ellas.

Fisiología (fisio-, de physis = naturaleza; -logía, de logos = estudio) es la ciencia que estudia las funciones corporales, es decir, cómo funcionan las distintas partes del cuerpo.



ACTIVIDAD DEL TEMA 1.1. INSTRUCCIONES: Esquematiza un ejemplo ilustrativo que indique que es anatomía y fisiología de algún órgano del cuerpo humano, puedes apoyarte del siguiente video: <https://youtu.be/K8QeVpC7-eE>



1.2 Organización celular del cuerpo humano

Se explorará el cuerpo humano desde los átomos y moléculas hasta la persona como un todo. De menor a mayor, seis niveles de organización le ayudarán a comprender la anatomía y la fisiología: químico, celular, tisular, órganos, aparatos y sistemas, y organismo.



1. **Nivel químico.** Este nivel muy básico comprende los átomos, las unidades de materia más pequeñas y las moléculas, formadas por la unión de dos o más átomos.
2. **Nivel celular.** Las moléculas se combinan entre sí para formar células, las unidades estructurales y funcionales básicas de un organismo.
3. **Nivel tisular.** Los tejidos son grupos de células y materiales circundantes que trabajan en conjunto para cumplir una determinada función.
4. **Nivel de órganos.** En el nivel de órganos, se unen entre sí los distintos tipos de tejidos, que poseen funciones específicas y suelen tener una forma característica.
5. **Nivel de aparatos y sistemas.** Un aparato o sistema está formado por órganos relacionados entre sí.
6. **Nivel de organismo.** Todas las partes del cuerpo humano que funcionan en conjunto constituyen el organismo.

ACTIVIDAD DEL TEMA 1.2. INSTRUCCIONES: Describir los seis niveles de organización estructural del cuerpo puedes basarte del siguiente enlace <https://youtu.be/5tcsy39Slxc>



1.3 Características del cuerpo humano

Existen ciertos procesos que sirven para distinguir a los organismos, o seres vivos, de los objetos inanimados. A continuación, se describen los seis procesos vitales más importantes del cuerpo humano:

1. **Metabolismo** es la suma de todos los procesos químicos que se producen en el cuerpo. Una fase de este proceso es el catabolismo o la degradación de sustancias químicas complejas en componentes más simples. La otra fase del metabolismo es el anabolismo o la construcción de sustancias químicas complejas a partir de elementos más pequeños y simples.
2. **Respuesta** es la capacidad del cuerpo de detectar cambios y responder ante ellos. Por ejemplo, un aumento de temperatura corporal representa un cambio en el medio interno (dentro del cuerpo), y girar la cabeza ante el sonido de la frenada de un automóvil es una respuesta ante un cambio en el medio externo (fuera del cuerpo) a fin de preparar al cuerpo para una amenaza potencial.
3. **Movimiento** incluye los movimientos de todo el cuerpo, de órganos individuales, de células aisladas y hasta de las pequeñas estructuras subcelulares. Por ejemplo, la acción coordinada de los músculos de las piernas permite desplazar el cuerpo de un lado a otro al caminar o correr.
4. **Crecimiento** es el aumento en el tamaño corporal como resultado de un aumento en el tamaño de las células, el número de células o ambos.
5. **Diferenciación** es la transformación de una célula no especializada en una especializada, así mediante la diferenciación, un solo óvulo fecundado humano se transforma en forma sucesiva en un embrión, un feto, un bebé, un niño y por último en un adulto.

6. Reproducción se refiere a (1) la formación de células nuevas para el crecimiento, reparación o reemplazo tisular, o (2) la formación de un nuevo individuo.

Terminología

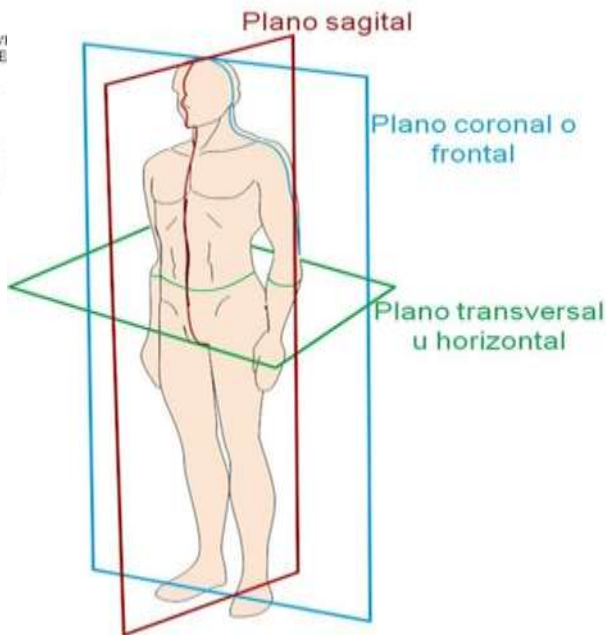
Los científicos y los profesionales de la salud utilizan un lenguaje común de términos especiales para referirse a las estructuras y funciones del cuerpo. El lenguaje anatómico que emplean tiene significados precisos que les permite comunicarse en forma clara y precisa. Por ejemplo:

Posiciones corporales: Las descripciones de cualquier región o parte del cuerpo humano asumen que éste se encuentra en una posición convencional de referencia denominada posición anatómica. En esta posición, el sujeto se halla de pie frente al observador, con la cabeza y los ojos mirando hacia delante. Los pies están apoyados en el piso y dirigidos hacia delante, y los miembros superiores a los costados del cuerpo con las palmas hacia el frente (Figura 1.5). En la posición anatómica, el cuerpo está vertical. Existen dos términos para describir el cuerpo acostado. Si el cuerpo se halla boca abajo, se halla en decúbito prono o ventral. Si el cuerpo está boca arriba, está en decúbito supino o dorsal.

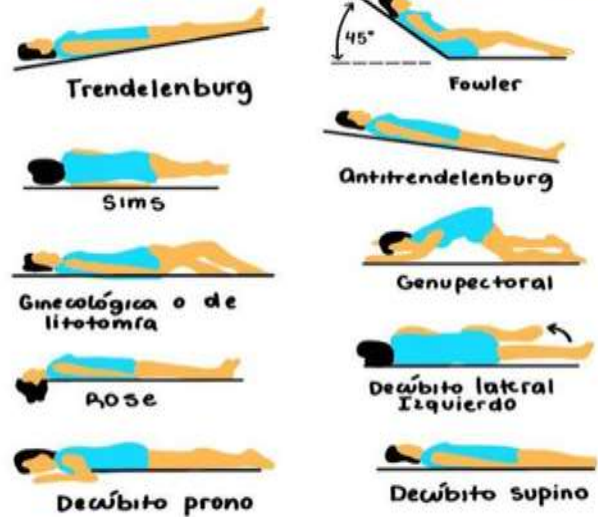
Nombres de las regiones: El cuerpo humano se divide en varias regiones principales que se pueden identificar externamente. Éstas son la cabeza, el cuello, el tronco, los miembros superiores y los miembros inferiores.

Términos direccionales Para localizar las distintas estructuras del cuerpo, los anatomistas utilizan términos direccionales específicos, palabras que describen la posición de una parte del cuerpo en relación con otra. Varios términos direccionales se agrupan en pares con significados opuestos, por ejemplo, anterior (frente) y posterior (dorso).

Planos y cortes También se estudiarán las partes del cuerpo en relación con planos, superficies planas imaginarias que atraviesan las partes del cuerpo.

UNIV
E

POSICIONES CORPORALES



ACTIVIDAD DEL TEMA 1.3. INSTRUCCIONES: Realiza un esquema con el nombre de los diferentes planos y posiciones del cuerpo humano. <https://anatomiahumana.home.blog/2018/12/05/planos-anatomicos/>



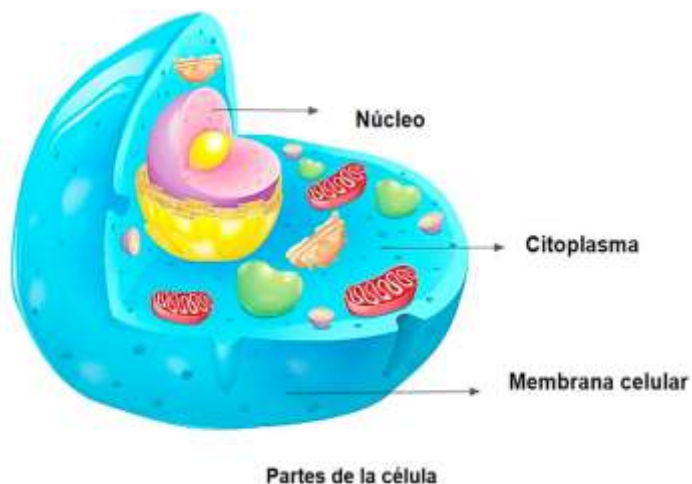
2 Fisiología y Morfología celular

2.1 Visión general de la célula

Para facilitar el aprendizaje, se divide a la célula en tres partes principales: la membrana plasmática, el citoplasma y el núcleo.

1. **La membrana plasmática** forma la superficie flexible externa de la célula y separa su medio interno (todo lo que se encuentra dentro de la célula) del medio externo (todo lo que se encuentra fuera de la célula). La membrana plasmática es una barrera selectiva que regula el flujo de materiales hacia el interior y el exterior celular.
2. **El citoplasma** (-plasma = modelado) abarca todos los componentes de la célula que se encuentran entre la membrana plasmática y el núcleo. Este compartimento tiene dos componentes: el citosol y los orgánulos. El citosol es la porción líquida del citoplasma y contiene agua, solutos disueltos y partículas en suspensión. Dentro del citosol se encuentran varios tipos diferentes de orgánulos (pequeños órganos). Cada uno tiene una forma característica y funciones específicas. Algunos ejemplos de orgánulos son el citoesqueleto, los ribosomas, el retículo endoplásmico o endoplasmático, el aparato de Golgi, los lisosomas, los peroxisomas y las mitocondrias.
3. **El núcleo** es un orgánulo grande que alberga la mayor parte del DNA (ácido desoxirribonucleico) de la célula. Dentro del núcleo, cada cromosoma que es una molécula única de DNA asociada con varias proteínas contiene miles de unidades hereditarias denominadas genes que controlan casi todos los aspectos relacionados con la estructura y la función de la célula.





ACTIVIDAD DEL TEMA 2.1. INSTRUCCIONES: Anota el nombre a las partes de la célula y sus organelos puedes basarte en la siguiente página: <https://www.tipos.co/tipos-de-organelos/>



2.2 Composición química de la célula.

Las células están compuestas por una enorme cantidad y variedad de moléculas que pueden clasificarse en:

Componentes orgánicos

Carbohidratos
Lípidos o grasas
Proteínas
Ácidos Nucleicos

Componentes inorgánicos

Agua
Sales minerales
Electrolitos



ACTIVIDAD DEL TEMA 2.2. INSTRUCCIONES: Realiza un mapa conceptual que incluya los componentes inorgánicos y orgánicos de la célula con su característica principales apóyate en la siguiente página: <https://biologia701.wordpress.com/estructura-de-los-componentes-quimicos-de-la-celula/>





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



MORFOGÉNESIS

Bases generales de la morfología

3.1 Morfogénesis normal del cuerpo humano

Es el proceso durante el que se lleva a cabo el desarrollo embriológico de los órganos, tejidos o células individuales del organismo de los seres vivos, así como también las características y funciones particulares de cada uno de esos componentes. **Comprende los siguientes periodos:**

Fecundación

Ocurre en el tiempo 0, consiste en la unión de los dos gametos (haploides); el ovocito y el espermatozoide para dar origen al cigoto (diploide), en la región ampular de la tuba uterina.

Segmentación

Ocurre en los primeros 7 días posterior a la fecundación. El cigoto comienza a migrar hacia el útero y al mismo tiempo va dividiéndose por mitosis y de esta manera amplía el número de células que lo forman, hasta convertirse en una mórula.

Blastocisto

Etapa que se extiende desde el día 8 hasta la implantación en el día 14. Más o menos al tiempo que la mórula ingresa a la cavidad uterina en ese momento el embrión se denomina blastocisto.

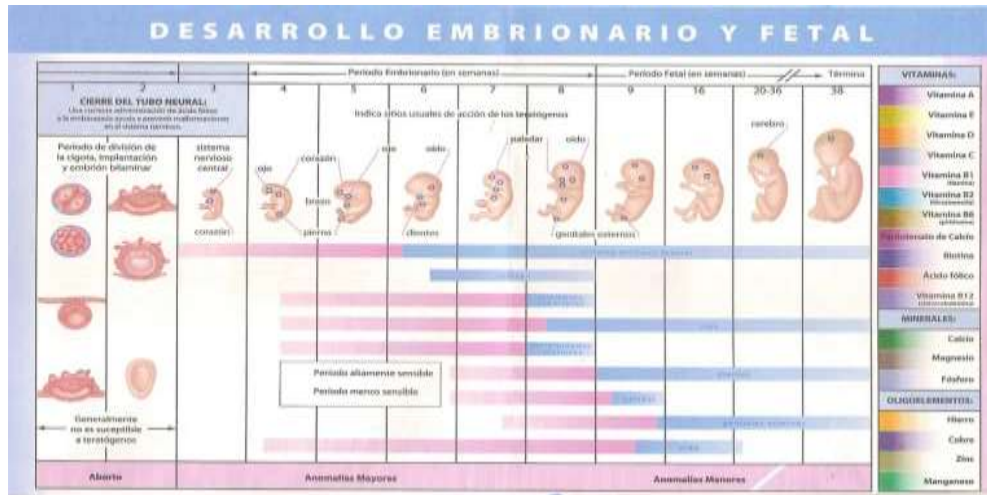
Organogénesis

Tras la implantación comienza el periodo en el cual se comienzan a formar diferentes órganos y esta fase ocurre entre el día 14 al 56.

Fase fetal

Esta etapa comprende el resto de la vida desde el final de la octava semana de vida intrauterina (día 56) y finaliza con el nacimiento, en ella se produce, fundamentalmente la maduración de los órganos.





ACTIVIDAD DEL TEMA 3.1. INSTRUCCIONES: Contesta las siguientes preguntas.

Te puedes apoyar del siguiente video <https://youtu.be/Y1is4aou518>



- 1.- Periodo de tiempo en que se lleva a cabo la fecundación.
- 2.- Periodo de tiempo en que se lleva a cabo la segmentación
- 3.- Periodo de tiempo en que se lleva a cabo la fase de blastocito
- 4.-Periodo de tiempo en que se lleva a cabo la organogénesis
- 5.-Periodo de tiempo en que se lleva a cabo la fase fetal
- 6.- Anota de forma breve los acontecimientos que ocurren durante la fecundación.
- 7.- Anota de forma breve los acontecimientos que ocurren durante la segmentación.
- 8.- Anota de forma breve los acontecimientos que ocurren durante la fase de blastocito.
- 9.- Anota de forma breve los acontecimientos que ocurren durante la organogénesis.
- 10.- Anota de forma breve los acontecimientos que ocurren durante la fase fetal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Principios de Anatomía y Fisiología. Tortora Derrickson. Editorial panamericana.
- Langman Embriología medica 14va edición. T.W. Sadler, PhD.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



FUNDAMENTOS DE QUIMICA



Introducción

La química es la ciencia que estudia la composición, estructura y propiedades de la materia, así como los cambios que ésta experimenta durante las reacciones químicas y su relación con la energía, consta de muchas ramas como: Química general, química inorgánica, química orgánica, bioquímica, entre otras. La química orgánica es la rama de la química que estudia una clase de moléculas que contienen carbono formando enlaces covalentes: carbono-carbono o carbono-hidrógeno y otros heteroátomos, también conocidos como compuestos orgánicos. Dichos compuestos son los constituyentes de los organismos vivos.

Este curso de “Fundamentos de química” está dirigido a estudiantes de nuevo ingreso en el área de salud, como Nutrición y Enfermería. Su utilidad radica en que retoma conceptos y leyes de la química general, así como el conocimiento de los tipos de compuestos orgánicos y sus reacciones más importantes, para poder introducir al estudiante al estudio de la Bioquímica, una materia de suma importancia para los estudiantes del área de salud, ya que fundamenta la estructura y la función de todos los seres vivos, y es la base para materias como Fisiología y Farmacología.

Desarrollo de los temas

1. Fundamentos de química general

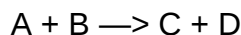
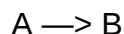
1.2 Cinética química y velocidad de reacción.

La **cinética química** es el área de la química que se ocupa del estudio de la velocidad, o rapidez, con que ocurre una reacción química.

Cinética se refiere a la **rapidez de reacción**, es decir, al cambio en la concentración de un reactivo o de un producto con respecto del tiempo.

Formas de representar una reacción química:

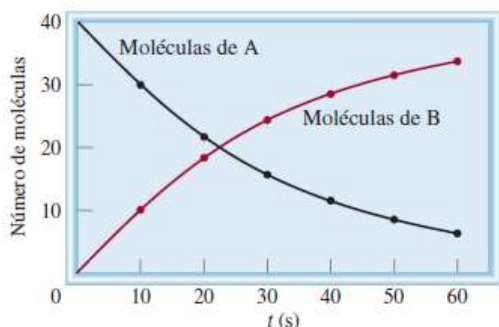
Reactivos Productos



En general, es conveniente expresar la rapidez de reacción en términos del cambio en la concentración en cuanto al tiempo. Así, para la reacción $A \longrightarrow B$, la rapidez se expresa como:

$$\text{Velocidad} = - \Delta [A] / \Delta t \quad \text{o} \quad \text{Velocidad} = \Delta [B] / \Delta t$$

Donde $\Delta[A]$ y $\Delta[B]$ son los cambios en la concentración (molaridad) en determinado periodo de tiempo Δt .



Cambio de la concentración de moléculas de la reacción

En disoluciones acuosas, el bromo molecular reacciona con el ácido fórmico (HCOOH) como sigue:



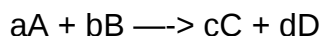
El Br en solución es rojizo, mientras que todas las demás especies que participan son incoloras.



De izquierda a derecha: la disminución en la concentración de bromo en el transcurso del tiempo muestra una pérdida de color

La **rapidez de una reacción** es proporcional a la concentración de reactivos y la constante de proporcionalidad **k** recibe el nombre de **constante de rapidez**.

La **ley de rapidez** expresa la relación de la rapidez de una reacción con la constante de rapidez y la concentración de los reactivos, elevados a alguna potencia. Para la reacción general:



La **vida media de una reacción** (el tiempo que tarda para que la concentración de un reactivo disminuya a la mitad) puede utilizarse para determinar la **constante de rapidez** de una reacción de primer orden.

Una **reacción de primer orden** es una reacción cuya rapidez depende de la concentración de un reactivo elevada a la primera potencia, como la siguiente:

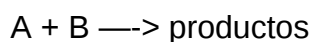


$$\text{Rapidez} = k[A]$$

Una **reacción de segundo orden** es una reacción cuya rapidez depende de la concentración de uno de los reactivos elevada a la segunda potencia o de la concentración de dos reactivos diferentes, cada uno elevado a la primera potencia. El tipo más sencillo comprende sólo una clase de molécula como reactivo:

$$\text{Rapidez} = k[A]^2$$

Pero también la reacción entre dos reactivos diferentes:



$$\text{Rapidez} = k[A][B]$$

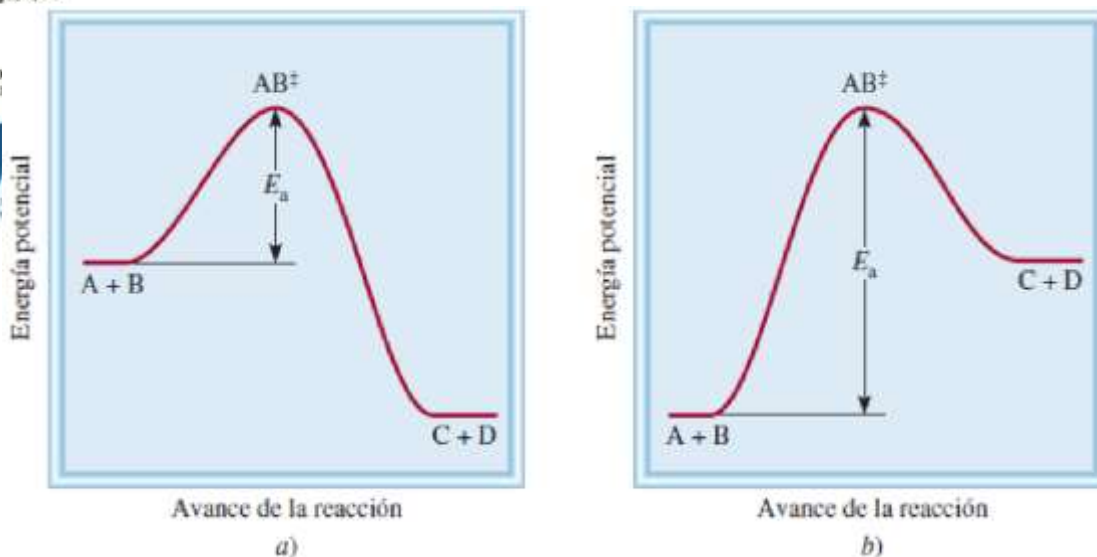
TABLA 13.3 Resumen de la cinética de las reacciones de orden cero, de primero y de segundo orden

Orden	Ley de rapidez	Ecuación de tiempo vs. concentración	Vida media
0	rapidez = k	$[A]_t = -kt + [A]_0$	$\frac{[A]_0}{2k}$
1	rapidez = $k[A]$	$\ln \frac{[A]_t}{[A]_0} = -kt$	$\frac{0.693}{k}$
2 [†]	rapidez = $k[A]^2$	$\frac{1}{[A]_t} = kt + \frac{1}{[A]_0}$	$\frac{1}{k[A]_0}$

[†] $A \longrightarrow \text{producto}$.

Con muy pocas excepciones, la rapidez de las reacciones aumenta al incrementar la temperatura. Por ejemplo, el tiempo que se requiere para cocer un huevo en agua es mucho menor si la “reacción” se lleva a cabo a 100°C (unos 10 min) que a 80°C (cerca de 30 min).

Suponemos que para que ocurra una reacción, las moléculas que chocan deben tener energía cinética total igual o mayor que la **energía de activación (Ea)**, que es la mínima cantidad de energía que se requiere para iniciar una reacción química. Cuando las moléculas chocan, forman un **complejo activado** (también denominado **estado de transición**), que es una especie transitoria formada por las moléculas de los reactivos como resultado de una colisión, antes de que formen el producto, tal como se muestra en la siguiente figura:



Perfiles de energía potencial para reacciones a) exotérmicas y b) endotérmicas. Estas gráficas muestran el cambio de energía potencial conforme los reactivos A y B se convierten en los productos C y D. El complejo activado ($AB^\ddagger$) es una especie altamente inestable con alta energía potencial. La energía de activación está definida por la reacción en el sentido de izquierda a derecha, tanto en a) como en b). Observe que los productos C y D son más estables que los reactivos en a) y menos estables que los reactivos en b).

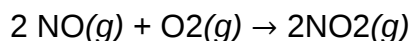
La dependencia de la constante de rapidez de una reacción con respecto de la temperatura se expresa mediante la siguiente ecuación, conocida como la **ecuación de Arrhenius**:

$$k = Ae^{-E_a/RT}$$

donde E_a es la energía de activación de la reacción (en kJ/mol), R es la constante de los gases (8.314 J/K · mol), T es la temperatura absoluta y e es la base de la escala de los logaritmos naturales.

Una ecuación química global balanceada no indica mucho con respecto de cómo se lleva a cabo la reacción. En muchos casos, sólo representa la suma de varias **etapas o reacciones elementales**, una serie de reacciones sencillas que representan el avance de la reacción global a nivel molecular. El término que se utiliza para la secuencia de etapas elementales que conducen a la formación del producto es el **mecanismo de reacción**. El mecanismo de reacción es comparable con la ruta que se sigue durante un viaje; la ecuación química global sólo especifica el origen y el destino. Por ejemplo: considere la reacción entre óxido nítrico y oxígeno

La siguiente reacción global:

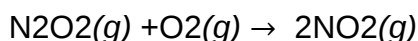
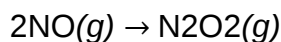




UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



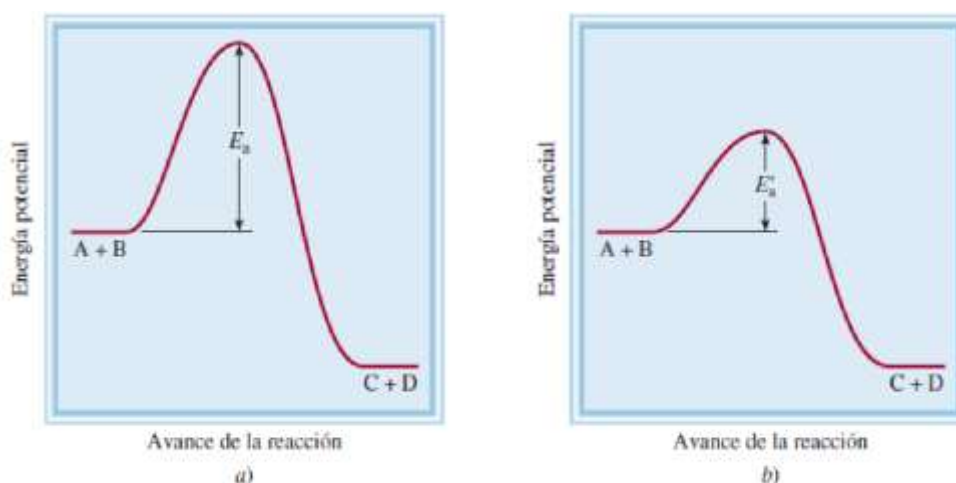
En realidad, es el resultado de dos reacciones:



Si una etapa de un mecanismo de reacción es mucho más lenta que el resto, ésta será el paso determinante de la reacción.

Catálisis de una reacción.

Un **catalizador** es una sustancia que aumenta la rapidez de una reacción mediante la disminución de la energía de activación. El catalizador puede reaccionar para formar un intermediario con el reactivo, pero se regenera en alguna de las etapas subsiguientes, por lo que no se consume en la reacción.



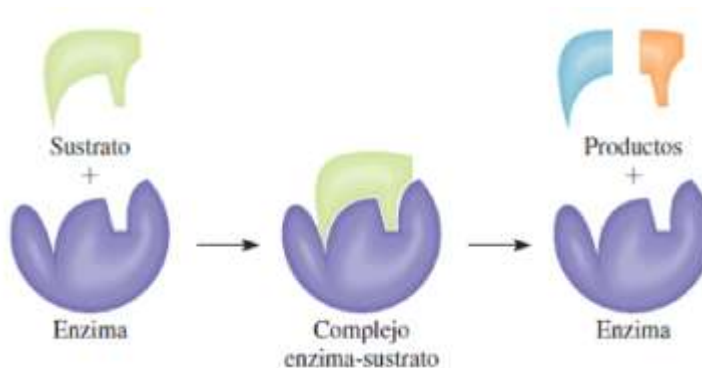
Comparación entre la barrera de la energía de activación de una reacción sin catalizar y la misma reacción con un catalizador. El catalizador hace descender la barrera energética pero no afecta la energía real de los reactivos o de los productos. Aunque los reactivos y productos son los mismos en ambos casos, los mecanismos de reacción y las leyes de rapidez son diferentes en a) y en b).

Catálisis enzimática

De todos los procesos complicados que han evolucionado en los sistemas vivos, el más complicado, y al mismo tiempo esencial, es la catálisis enzimática. Las **enzimas** son catalizadores biológicos. Lo más asombroso de las enzimas no sólo es que pueden aumentar la rapidez de las reacciones bioquímicas por factores que van de 10^6 a 10^{18} , sino que también son altamente específicas. Una enzima actúa sólo sobre determinadas moléculas, llamadas **sustratos** (es decir, reactivos), mientras que deja el resto del sistema sin afectar.



Modelo de la cerradura y la llave para la especificidad de una enzima hacia las moléculas del sustrato.



El tratamiento matemático de la cinética enzimática es muy complejo, incluso si se conocen las etapas básicas implicadas en la reacción. A través de las siguientes etapas elementales se muestra un esquema simplificado:



Donde **E**, **S** y **P** representan la enzima, el sustrato y el producto, y **ES** es el intermediario enzima-sustrato. Con cierta frecuencia se supone que la formación de **ES** y su descomposición en las moléculas de enzima y sustrato es un proceso rápido, y que el paso determinante de la reacción es la formación del producto.

2. Principios de química orgánica

La química orgánica estudia los compuestos del carbono. Los químicos del siglo XVIII utilizaban la palabra “orgánico” para describir las sustancias que se obtenían de fuentes vivas, como plantas y animales.

En la actualidad se conocen más de 20 millones de compuestos orgánicos sintéticos y naturales. Este número es mucho mayor que los 100 000 o más compuestos inorgánicos que se conocen.

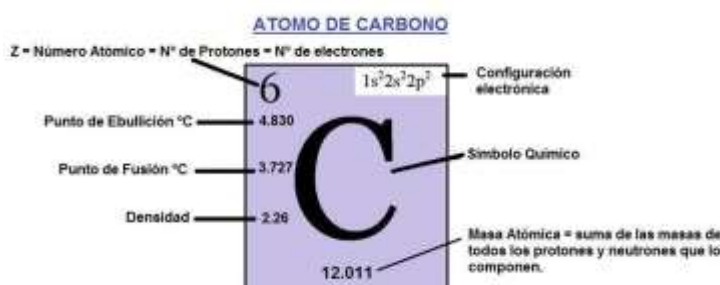
Grupo 1A																							8A
H	2A																	3A	4A	5A	6A	7A	He
Li	Be																	B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg																	Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr						
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe						
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn						
Fr	Ra	Ac																					

Se muestran en colores algunos elementos presentes en los compuestos orgánicos.

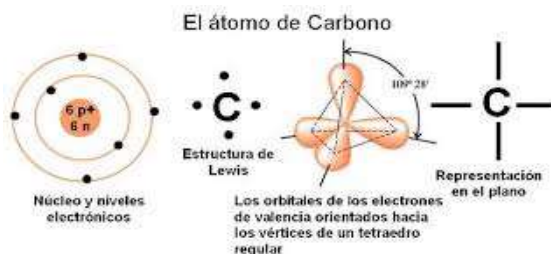
2.1 Química del carbono

La característica principal que tiene el átomo de carbono es la **concatenación**, es decir, la facultad de enlazarse o unirse consigo mismo formando grandes cadenas o anillos muy estables. Esta propiedad conduce a un número casi infinito de compuestos de carbono, siendo los más comunes los que contienen carbono e hidrógeno. Esto se debe a que el carbono puede formar como máximo cuatro enlaces, lo que se denomina **tetravalencia**.

El carbono puede constituir más compuestos que ningún otro elemento, porque los átomos de carbono tienen la capacidad de formar enlaces carbono-carbono sencillo, doble y triple, y también de unirse entre sí formando cadenas o estructuras cíclicas.



Para entender mejor a los compuestos orgánicos, es necesario echarle un vistazo a la estructura y las propiedades del carbono.



La causa del elevado número de compuestos de carbono radica en las siguientes propiedades:

1. El carbono es tetravalente
2. Está situado en la parte central de la tabla periódica, puede unirse con los elementos de la derecha y de la izquierda.
3. Puede unirse con otros átomos de carbono, formando compuestos en cadena.
4. Presenta numerosos isómeros (diferentes estructuras) a medida que aumenta el número de carbonos en los compuestos.

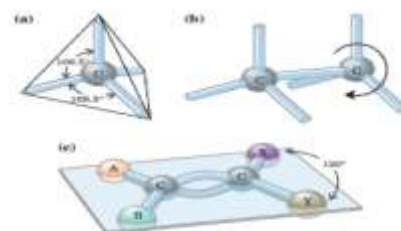


FIGURE 1-14 Geometry of carbon bonding. (a) Carbon atoms have a characteristic tetrahedral arrangement of their four single bonds. (b) Carbon-carbon single bonds have freedom of rotation, as shown for the compound ethane (CH_3-CH_3). (c) Double bonds are shorter and do not allow free rotation. The two doubly bonded carbons and the atoms designated A, B, X, and Y all lie in the same rigid plane.

2.2 Tipos de compuestos orgánicos

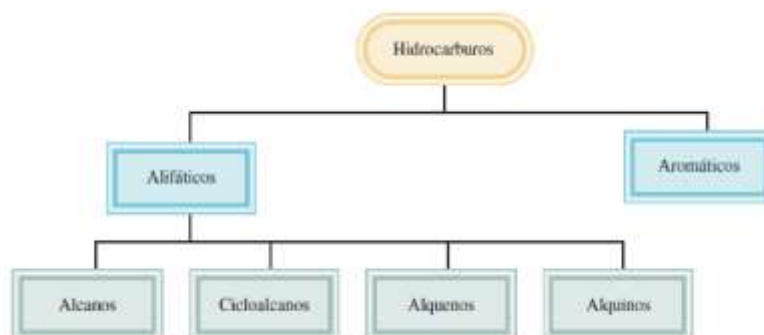
Las clases de compuestos orgánicos se distinguen de acuerdo con los **grupos funcionales** que contienen. Un grupo funcional es un grupo de átomos responsable del comportamiento químico de la molécula que lo contiene. Moléculas diferentes que contienen la misma clase de grupo o grupos funcionales reaccionan de manera semejante. Así, mediante el aprendizaje de las propiedades características de unos cuantos grupos funcionales, es posible estudiar y entender las propiedades de muchos compuestos orgánicos

Grupos funcionales con enlaces múltiples carbono-carbono.

La mayor parte de los compuestos orgánicos se derivan de un grupo de compuestos conocidos como **hidrocarburos**, debido a que están formados sólo por hidrógeno y carbono.

Con base en la estructura, los hidrocarburos se dividen en dos clases principales: alifáticos y aromáticos. Los **hidrocarburos alifáticos** no contienen el grupo benceno o anillo bencénico, en tanto que los **hidrocarburos aromáticos** contienen uno o más de ellos.

Clasificación de los hidrocarburos:



Los **alquenos**, los **alquinos** y los **alquenos** (compuestos aromáticos) contienen enlaces múltiples carbono-carbono; los *alquenos* tienen un enlace doble, los *alquinos* tienen un enlace triple y los *alquenos* tienen enlaces sencillos y dobles alternados en un anillo de seis átomos de

carbón. Estos compuestos también tienen similitudes químicas debido a sus semejanzas estructurales.

Nomenclatura de los alcanos

La nomenclatura de los alcanos y de todos los demás compuestos orgánicos se basa en las recomendaciones de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC). Los cuatro primeros alcanos (metano, etano, propano y butano) tienen nombres no sistemáticos.

Grupos funcionales con carbono unidos con un enlace sencillo a un átomo electronegativo.

Los halogenuros de alquilo (haloalcanos), los alcoholes, los éteres, los alquil fosfatos, las aminas, los tioles, los sulfuros y los disulfuros tienen un átomo de carbono unido con un enlace sencillo a un átomo electronegativo: halógeno, oxígeno, nitrógeno o azufre.

Los alcoholes se clasifican como primarios (1°), secundarios (2°) y terciarios (3°), dependiendo del número de grupos orgánicos unidos al carbono enlazado al hidroxilo.

Los alcoholes sencillos se nombran por el sistema IUPAC como derivados del alcano principal, utilizando el sufijo -ol.

Grupos funcionales con un enlace doble carbono-oxígeno (grupos carbonilo).

Los **grupos carbonilo** están presentes en una gran mayoría de los compuestos orgánicos y prácticamente en todas las moléculas biológicas. Estos compuestos se comportan de manera similar en varios aspectos, pero difieren dependiendo de la identidad de los átomos unidos al carbono del grupo carbonilo. Los **aldehídos** tienen por lo menos un hidrógeno unido al $C=O$, las **cetonas** tienen dos átomos de carbono unidos al $C=O$, los **ácidos carboxílicos** tienen un grupo $-OH$ unido al $C=O$, los **ésteres** tienen un oxígeno parecido al de los éteres unido al $C=O$, los **tioésteres** tienen un azufre parecido al sulfuro unido al $C=O$, las **amidas** tienen un nitrógeno parecido al de las aminas unido al $C=O$, los **cloruros de ácido** tienen un cloruro unido al $C=O$ y así sucesivamente. El átomo de carbono del carbonilo porta una carga parcial positiva (δ^+) y el oxígeno porta una carga parcial negativa (δ^-).

Preguntas de la sección

1. Menciona algunas características del carbono que permiten el surgimiento de los compuestos orgánicos.
2. Menciona los 10 principales grupos funcionales.
3. Explica la estructura de los alcoholes.
4. Explica la estructura de los aldehídos y cetonas.
5. ¿Cómo están conformados los ácidos carboxílicos?
6. ¿Cómo están formadas las aminas?

3. La química de la vida: Introducción a la bioquímica.

La bioquímica pretende describir la estructura, la organización y las funciones de la materia viva en términos moleculares.

La bioquímica puede dividirse en tres áreas principales: (1) la química estructural de los componentes de la materia viva y la relación de la función biológica con la estructura química; (2) el metabolismo, la totalidad de las reacciones químicas que se producen en la materia viva; y (3) la química de los procesos y las sustancias que almacenan y transmiten la información biológica.

Este tercer campo también es el área de la genética molecular, que pretende conocer la herencia y la expresión de la información genética en términos moleculares.

3.1 Composición de la materia viva

Los elementos más comunes en los seres vivos son carbono, hidrógeno, oxígeno, azufre y fósforo. Estos elementos se combinan para formar compuestos como aminoácidos, azúcares y nucleótidos, que a su vez forman estructuras más grandes y complejas y finalmente dan lugar a los organelos celulares.

3.2 Energética de la vida

Una célula viva es una estructura dinámica, crece, se mueve, sintetiza macromoléculas complejas y traslada selectivamente sustancias dentro y fuera de la célula o entre compartimientos. Toda esta actividad requiere energía, por lo que cada célula y cada organismo deben obtenerla de sus alrededores y gastarla de la manera más eficaz posible.

Debido al papel central que desempeña la energía en la vida, resulta adecuado que empecemos el estudio de la bioquímica con una introducción a la **bioenergética**, el análisis cuantitativo de la forma en que los organismos adquieren y utilizan la energía. La bioenergética puede considerarse una parte especial de la ciencia general de las transformaciones energéticas, denominada **termodinámica**.

Sistema

Una palabra que utilizaremos con frecuencia en nuestra exposición es la de sistema. En este contexto, un sistema es la parte del universo que elegimos para el estudio. Puede tratarse de una única célula bacteriana, de una placa de Petri que contenga nutrientes y millones de células, de todo el laboratorio en el que se encuentra la placa, de una persona, de la tierra o del universo entero. Un sistema debe tener unos límites definidos, pero por lo demás hay pocas restricciones. El sistema puede ser **aislado**, y en consecuencia incapaz de intercambiar energía y materia con sus alrededores; puede ser **cerrado**, capaz de intercambiar energía, aunque no materia; o puede ser **abierto**, de forma que la energía y la materia puedan entrar y salir.

Energía interna y estado de un sistema

Todo sistema contiene una determinada cantidad de energía interna, que indicamos con el símbolo E . Es importante para entendernos especificar lo que incluye esta **energía interna**. Los átomos y moléculas del sistema poseen una energía cinética de movimiento y una energía de vibración y rotación. Incluimos, además, toda la energía almacenada en los enlaces químicos existentes entre los átomos y la energía de las interacciones no covalentes, entre las moléculas.

Salvo que un sistema esté aislado, puede intercambiar energía con sus alrededores y modificar, por tanto, su energía interna; definimos este cambio como ΔE . Para un sistema cerrado este intercambio sólo puede producirse de dos formas. En primer lugar, puede transferirse calor a un sistema o desde él. En segundo lugar, el sistema puede realizar un **trabajo** sobre sus alrededores o hacer que se realice un trabajo sobre él. El trabajo puede adoptar muchas formas. Puede incluir la expansión del sistema contra una presión externa como la expansión de los pulmones, el trabajo eléctrico como el que realiza una batería o el que es necesario para bombear iones a través de una membrana, la expansión de una superficie contra la tensión superficial, la flexión de un flagelo para impulsar

a un protozoo, o el levantamiento de un peso mediante la contracción de un músculo. En todos estos ejemplos, se ejerce una fuerza contra una resistencia para producir un desplazamiento; así se realiza trabajo.

Los principios de la termodinámica se aplican a la materia viva.

Primera ley de la termodinámica.

La energía interna de un sistema sólo puede modificarse mediante intercambios de calor o de trabajo con el entorno, por lo que el cambio de energía interna viene dado por la ecuación:

$$Q = \Delta U + W$$

Esta primera ley es simplemente una regla de contabilidad, una afirmación de la conservación de la energía. Cuando se ha producido un proceso físico o una reacción química, podemos sumar los ingresos y los gastos de energía y cuadrar el balance. La energía puede obtenerse y gastarse de distintas formas, pero, al menos en los procesos químicos, no puede crearse ni destruirse.

Segunda ley de la termodinámica.

El calor que se desarrolla en una reacción a presión constante es igual a la **entalpía**, ΔH .

Segunda ley de la termodinámica.

La segunda ley de la termodinámica nos dice los procesos que son favorables termodinámicamente. Para presentar la segunda ley debemos considerar un nuevo concepto, la **entropía** (S).

El grado de aleatoriedad o desorden de un sistema se mide con una función de estado denominada entropía (S).

La entropía de un sistema aislado tenderá a aumentar hacia un valor máximo.

Todos los sistemas biológicos (por ejemplo: células, organismos o poblaciones) están abiertos para intercambiar energía y materia con su entorno. Dado que los sistemas vivos pueden intercambiar energía con su entorno, en muchas reacciones se producirán cambios tanto de energía como de entropía, y ambos deben ser importantes para determinar la dirección de los procesos termodinámicamente favorables. Para estos sistemas, necesitamos una función de estado que incluya tanto la energía como la entropía. Existen varias funciones de este tipo, pero la de mayor importancia en bioquímica es la energía libre de Gibbs (G) o, como la denominaremos nosotros, la **energía libre**. Esta función de estado combina un término de entalpía, que mide el cambio de energía a presión constante, y un término de entropía, que tiene en cuenta la importancia de la aleatorización.

Es preciso gastar energía para pagar el precio de la organización. De hecho, la vida consiste fundamentalmente en este intercambio. Los organismos vivos gastan energía para superar la entropía. **La vida implica una reducción temporal de la entropía, que se compensa con el gasto de energía.**

La bioenergética tiene una implicación filosófica aún más profunda. El universo en su conjunto es un sistema aislado. La entropía del universo entero debe estar aumentando. De ello se deduce que cada uno de nosotros, como organismos vivos que de manera local y temporal reducimos la entropía, debemos producir un aumento de la entropía en algún lugar del mundo que nos rodea. Así, por ejemplo, cuando metabolizamos el alimento, emitimos calor y aumentamos el movimiento molecular aleatorio a nuestro alrededor. En cierto sentido, compramos nuestras vidas mediante la muerte entrópica del universo.

El **cambio de energía libre**, ΔG , es una medida del máximo trabajo útil que puede obtenerse de cualquier reacción.

El signo del cambio de energía libre de un proceso nos indica si éste o su inverso son favorables termodinámicamente. La magnitud de ΔG nos indica hasta qué punto el proceso está alejado del equilibrio, y la cantidad de trabajo útil que puede obtenerse de él.

Macromoléculas biológicas

La complejidad de los procesos de la vida requiere que muchas de las moléculas que participan en estos procesos sean enormes. El ejemplo más extremo es el DNA, que es un polímero de nucleótidos.

Ácidos nucleicos

Resulta adecuado iniciar esta sección con los ácidos nucleicos, ya que en cierto sentido son los componentes más fundamentales de la célula viva. Parece probable que la vida en sí empezará

su evolución con los ácidos nucleicos, puesto que éstas son las únicas sustancias biológicas que poseen la notable propiedad de la autoduplicación. Hoy en día, los ácidos nucleicos actúan como depositarios y transmisores de la información genética de cada célula, tejido y organismo.

Existen dos tipos de ácido nucleico, el ácido ribonucleico (RNA) y el ácido desoxirribonucleico (DNA).

Los ácidos nucleicos están formados por **nucleótidos**, moléculas que a su vez están formadas por un **azúcar**, una **base nitrogenada** y un grupo **fosfato**. Los nucleótidos se unen mediante enlace **fosfodiéster** para formar a los ácidos nucleicos.

Tanto el DNA como el RNA son polinucleótidos. El RNA tiene el azúcar ribosa y el DNA tiene desoxirribosa.

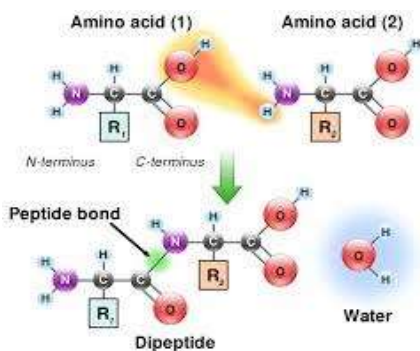
Los nucleótidos y los ácidos nucleicos tienen muchas funciones biológicas: almacén de la información genética, mensajero de la información genética, moneda energética, mensajero intracelular, etc.

Las proteínas

Gran parte de la información genética de los organismos se expresa en otra clase de biopolímeros, las proteínas. Las proteínas están conformadas por **aminoácidos**, que se unen mediante **enlace peptídico**, también llamado enlace tipo amida.

Todas las proteínas son polímeros, y los α -aminoácidos son los monómeros que se combinan para formarlas.

Formación de un enlace peptídico:



Las moléculas proteicas poseen cuatro niveles de **organización estructural**: **primaria (secuencia)**, **secundaria (plegado local)**, **terciaria (plegado global)** y **cuaternaria (asociación de varias cadenas)**.





Funciones de las proteínas.

Las proteínas desempeñan una enorme variedad de funciones en los organismos vivos: unas transportan y almacenan moléculas pequeñas; otras constituyen gran parte de la organización estructural de las células y los tejidos. La contracción muscular, la respuesta inmunitaria y la coagulación de la sangre se producen todas ellas mediante proteínas. Quizá las más importantes de todas las proteínas sean las **enzimas**, los catalizadores que facilitan la enorme variedad de reacciones que catalizan el metabolismo en rutas esenciales. Para cumplir esta diversidad de funciones cada tipo de célula en cada organismo posee varios miles de clases de proteínas.

Carbohidratos o hidratos de carbono

Los hidratos de carbono también son llamados sacáridos. Los hidratos de carbono más sencillos son moléculas monoméricas pequeñas, los **monosacáridos**, que comprenden los azúcares simples como la glucosa. Otros hidratos de carbono importantes son los que se forman mediante la unión de estos monosacáridos. Si sólo interviene en el proceso un número reducido de unidades monoméricas, la molécula se denomina un **oligosacárido**. Un ejemplo es la maltosa, **disacárido** formado por la unión de dos moléculas de glucosa. Los polímeros largos de monosacáridos, como la amilosa del almidón, se denominan **polisacáridos**. Existen muchos tipos de polisacáridos, algunos de los cuales son polímeros complejos formados por muchos tipos de monómeros de azúcar.

Los hidratos de carbono son compuestos que tienen la fórmula estequiométrica $(CH_2O)_n$ o son derivados de estos compuestos.

La formación de los hidratos de carbono en la fotosíntesis y la oxidación en el metabolismo constituyen juntos el principal ciclo energético de la vida.

Las **triosas**, monosacáridos de 3 carbonos, son los carbohidratos más sencillos.

Aldosas y cetosas

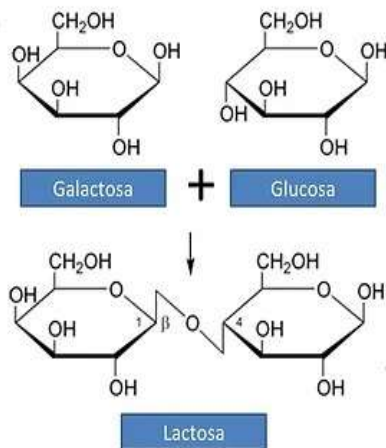
Existen dos triosas: el gliceraldehído y la dihidroxiacetona. Estas moléculas, aun siendo muy simples, presentan determinadas características que encontraremos una y otra vez al considerar los azúcares. De hecho, representan las dos clases principales de monosacáridos. El gliceraldehído es un aldehído de una clase de monosacáridos denominados **aldosas**. La dihidroxiacetona es una cetona, y estos monosacáridos reciben el nombre de **cetosas**.

Cuando se consideran los monosacáridos con más de tres carbonos, aparece una nueva complicación estructural. Un monosacárido de este tipo puede tener más de un **carbono quiral**, y ello hace que existan dos tipos de estereoisómeros. Estos tipos son los **enantiómeros** (isómeros especulares), y los **diastereómeros**.

Cuando los monosacáridos contienen más de un carbono quiral, el prefijo **D** o **L** indica la configuración alrededor del carbono más alejado del grupo carbonilo. Los isómeros que difieren en su orientación alrededor de otros carbonos se denominan diastereómeros y reciben nombres diferentes.

Los monosacáridos de cinco o más carbonos se encuentran preferentemente en forma de estructuras de anillo (cíclicas) de cinco o seis eslabones, que proceden de la formación de un **hemiacetal** interno.

Ejemplos de algunos disacáridos:



Polisacáridos

Los principales polisacáridos de almacenamiento son la amilosa y la amilopectina, que juntos forman el almidón de las plantas, y el glucógeno, que se almacena en las células animales y microbianas. Tanto el almidón como el glucógeno se almacenan en gránulos dentro de las células.

Lípidos

Los lípidos constituyen un grupo extraordinariamente diverso de moléculas, cuya característica distintiva es que no son muy solubles en agua.

A diferencia de las proteínas, los ácidos nucleicos y los polisacáridos, los lípidos no son polímeros, sino que son moléculas bastante pequeñas que presentan una fuerte tendencia a asociarse mediante fuerzas no covalentes. Generalmente, los lípidos se caracterizan por el tipo de estructura: una “cabeza” hidrófila polar, conectada a una “cola” hidrocarbonada hidrófoba apolar. Las moléculas lipídicas en un medio acuoso tienden a agruparse formando una asociación no covalente por dos razones fundamentales. Al igual que los grupos apolares de las proteínas se asocian mediante un efecto hidrófobo que estimula la entropía, las colas apolares de los lípidos también lo hacen. Una segunda fuerza de estabilización es la que procede de la interacción de van der Waals entre las zonas hidrocarbonadas de las moléculas.

Funciones de los lípidos:

Los lípidos llevan a cabo múltiples funciones. Algunas de ellas, las grasas, se utilizan para el almacenamiento de energía y el aislamiento térmico. Sin embargo, la porción más grande de los lípidos, en la mayor parte de las células, se emplea para formar membranas, los tabiques que dividen los compartimientos y separan a la célula de sus alrededores. Las membranas son mucho más que unas paredes pasivas, puesto que contienen unas puertas muy selectivas que facilitan el paso de determinadas sustancias en determinadas direcciones, al tiempo que impiden por completo el paso de otras. Esta propiedad de permeabilidad selectiva de la membrana permite que las distintas partes de la célula realicen sus operaciones específicas.

Ácidos grasos

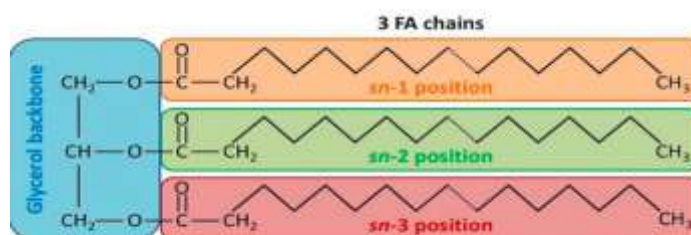
Los lípidos más sencillos son los ácidos grasos, que son también componentes de muchos lípidos más complejos. Su estructura básica ilustra el modelo general de lípido que se ha descrito antes: un grupo carboxilato hidrófilo unido a un extremo de una cadena hidrocarbonada (a menudo larga).

La mayor parte de los ácidos grasos presentes en la naturaleza tiene un número par de átomos de carbono. Aunque las cadenas hidrocarbonadas son lineales en la mayor parte de los ácidos grasos, algunos de ellos (que se encuentran fundamentalmente en las bacterias) contienen ramificaciones o incluso estructuras cíclicas.

Triacilglicerol: grasas.

Las cadenas hidrocarbonadas largas de los ácidos grasos son extraordinariamente eficaces para el **almacenamiento de energía**, ya que contienen carbono en una forma totalmente reducida y, por lo tanto, proporcionan una cantidad máxima de energía con la oxidación. De hecho, constituyen reservas de energía mucho más eficaces que los hidratos de carbono. Por este motivo, los lípidos los utilizan muchos organismos, incluyendo el ser humano, para el almacenamiento de energía.

El almacenamiento de los ácidos grasos en el organismo se realiza en gran parte en forma de triacilglicerol o grasas. Estas sustancias son triésteres de ácidos grasos y glicerol; su fórmula general es la siguiente:





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Preguntas de la sección

1. Menciona los elementos más abundantes en los organismos vivos.
2. Define los siguientes conceptos: entropía, entalpía, energía libre de Gibbs.
3. Explica cómo se relaciona la energía de Gibbs con el equilibrio de reacción.
4. Explica la relación entre la entropía del universo y la vida.
5. Menciona las macromoléculas más importantes en la célula.
6. Son los componentes de los ácidos nucleicos.
7. Explica las funciones del ADN.
8. Son los componentes de las proteínas.
9. Menciona algunas funciones de las proteínas.
10. Los azúcares se unen mediante este tipo de enlace para formar a los polisacáridos.
11. Este monosacárido es el constituyente del almidón y el glucógeno.
12. Son los tipos de lípidos más sencillos.
13. Este tipo de lípido es la reserva energética más importante de los organismos.
14. Menciona otras funciones de los lípidos.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA



COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

Prácticas el proceso comunicativo



Todas las personas hablamos, reímos, lloramos, cuestionamos, pedimos, soñamos, queremos, etc. Cada uno de estos procesos sería imposible si antes no hubieran existido personas que te alimentaran de su experiencia, sus creencias, percepciones, informaciones, entre otras. ¿Te has preguntado cómo sería tu vida si hubieras crecido alejado de la sociedad? ¿Qué habrías hecho si nadie hubiera compartido contigo sus ideas y enseñanzas?

Para iniciar, reflexiona:



¿Qué importancia tiene en tu vida diaria la comunicación? ¿Cómo es tu manera de relacionarte con los demás? ¿Cómo se relacionan el lenguaje y la comunicación? ¿Con qué frecuencia diriges mensajes a las personas más cercanas a ti y de qué manera lo haces?

Proceso comunicativo



Todos los días estás en constante cambio y transformación porque te relacionas con las personas y de ellas adquieres conocimientos, hábitos, maneras de comportarte y hasta formas de ser. Esto no sería posible si entre esa gente y tú no existiera la comunicación. La palabra comunicación proviene del latín *communicare*, que significa "poner en común". La comunicación se define como un proceso a través del cual el ser humano es capaz de compartir, o poner en común significados, sentimientos, información y sucesos de su vida cotidiana.



Proceso: consecución de determinados actos, acciones, eventos o hechos que deben necesariamente sucederse para completar un fin específico.

Para que el proceso de la comunicación se cumpla, es necesario responder las preguntas: ¿Qué? ¿Quién? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Por qué?

Lee con atención los siguientes textos tratando de identificar las respuestas a las preguntas anteriores.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



El día de ayer, todos los alumnos del primer año de bachillerato de la escuela Porfirio Díaz llegaron tarde al laboratorio de química. Esto se debió a que uno de los alumnos se desmayó en la clase de español y sus compañeros quisieron auxiliarlo. El doctor dijo que el alumno no había ingerido alimento por la mañana y esto le había provocado una baja en la presión. Se da a conocer esta información para que todos los padres de familia verifiquen que sus hijos se estén alimentado a sus horas y de manera nutritiva, pues así evitaremos incidentes y los alumnos podrán tener mejor rendimiento en cada una de sus asignaturas

Memorandum

Para: Sr. Padre de familia o tutor

De: director general del plantel

Asunto: Información sobre cambios alimenticios La preparatoria Miguel Hidalgo, en colaboración con el Departamento de Salud y Bienestar Físico, se complace en invitarle a la conferencia titulada: “Nutrición de calidad”, impartida por el Dr. José Solana Martínez, el próximo 15 de octubre del 2014 a las 17:00 hrs., en el auditorio de nuestra escuela.

Esta conferencia tiene como finalidad orientarle en los temas de nutrición y activación física, los cuales influyen en el desarrollo de nuestros estudiantes.

Esperamos contar con su invaluable presencia.

Profr. Aurelio Rojas Esquivel

Director general del plantel



Actividad 1. Instrucciones: Lee el siguiente artículo y responde las preguntas que se plantean al final.



Vandana Shiva



La Jornada 6 de mayo de 2014.

Itacate

Cristina Barros y Marco Buenrostro

La doctora en Física y activista social Vandana Shiva nació en Dehradun, India; sus padres fueron un guardabosque y una granjera que apoyaron la lucha de Mahatma Gandhi contra el colonialismo inglés. Es una de las activistas más reconocidas internacionalmente por su lucha contra los cultivos transgénicos y en defensa de las semillas criollas, así como por la denuncia de los daños de la globalización al servicio de las grandes compañías, en particular de las dedicadas a la alimentación.

Participó en el movimiento por la defensa de los bosques del Himalaya, región en la que creció. Más tarde, en 1982, empezó a elaborar diversos estudios para el Ministerio de Medio Ambiente de su país natal, que llevaron a la creación de la Fundación para la Investigación en Ciencia, Tecnología y Ecología. Desde ahí hizo estudios participativos con las comunidades que permitieron ganar casos legales, parar minas, monocultivos y otros proyectos agresivos para la naturaleza y el hombre.

Fundó la asociación Navdanya, dedicada a proteger la diversidad e integridad de los recursos vivos, especialmente de semillas nativas, la promoción de la agricultura orgánica y el comercio justo; ha involucrado a más de medio millar de hombres y mujeres agricultores. Gracias a este trabajo se han conservado más de 3 mil variedades de arroz y establecido 60 bancos de semillas locales en 16 estados en India.

Fuente: Barros y Buenrostro, 2014.

1. ¿Quién envía el mensaje anterior?

2. ¿Qué comunica el mensaje?

3. ¿A quién va dirigido?

4. ¿Por qué es reconocida la activista de quien se habla en el texto?

5. ¿Para qué fundó la Asociación Navdanya?

Elementos del proceso comunicativo

El proceso de comunicación tiene algunos elementos fundamentales para llevarse a cabo en su totalidad y cumplir su función primordial: recibir una respuesta. A continuación se señalan los elementos que favorecen la comunicación:

a. Participantes: individuos que asumen los roles de emisor (quien transmite información, codificando el mensaje) y receptor (quien recibe la información y la decodifica, es decir, interpreta los mensajes o comportamientos que le son transmitidos).

b. Mensaje: conjunto de sonidos, palabras, comportamientos, símbolos e ideas, transmitidos de manera verbal y no verbal para adquirir significados dentro de la comunicación, es decir; todo lo que se transmite durante el proceso comunicativo.

c. Canal: medio por el que se transmite el mensaje. Puede ser natural (el habla) o artificial (medios de comunicación).

d. Contexto: ambiente en el que se desarrolla la comunicación, es decir, todo lo que rodea al proceso. El contexto comprende no sólo el ambiente externo, sino todas las cuestiones psicológicas, culturales, históricas y sociales que rodean a la comunicación. Los tipos de contexto son:

- **Físico:** involucra todos los aspectos externos en los que se da la comunicación. Puede ser el clima, la iluminación, la cercanía o lejanía con alguna persona, el ruido que se produce en la calle o salón de clase, entre otros.

- **Psicológico:** aquellos pensamientos, sentimientos y emociones que llevamos dentro cuando se desarrolla el proceso de comunicación. Por ejemplo, en un velorio, el ambiente psicológico que existe es de tristeza o melancolía.

- **Social:** se refiere a las relaciones que tenemos con las personas involucradas en el proceso de comunicación. La manera en la que te comunicas con tus papás y tus amigos de clase es diferente, por el contexto social (o la relación) que existe entre estas personas y tú.

- **Histórico:** antecedentes o sucesos que preceden al proceso de comunicación. Por ejemplo: Juan y Pedro son compañeros de trabajo y el primero le habla de una chica muy guapa que labora cerca y que la encuentra cada vez que van a comer. Pedro le promete que para la próxima vez pondrá más atención porque jamás la ha visto. Días después, los amigos van a comer acompañados de otros compañeros. Juan descubre que la hermosa joven llega al lugar, voltea a mirar a Pedro y le dice: “te dije que siempre venía aquí”. Juan entiende al instante de lo que habla su amigo, pero probablemente nadie más lo haga, porque los demás no comparten el mismo contexto histórico (no tienen un antecedente de la plática entre ambos amigos).

- **Cultural:** comprende los valores, actitudes, creencias, orientaciones y suposiciones que prevalecen en una sociedad (Samovar, Porter y McDaniel, 2007: 20).



e. Ruido: impedimentos que interfieren los procesos de comunicación e impiden que llegue una respuesta adecuada al emisor del mensaje. Hay tres tipos de ruido: físico, que involucra el tono de voz, miradas, ademanes, sonidos; psicológico, incluye distracciones, pensamientos, emociones; finalmente, el ruido semántico, que se refiere a los símbolos que no comparte el emisor y dificultan la comunicación.



f. Retroalimentación: respuestas que se emiten durante o al final del proceso de comunicación e indican si el mensaje ha sido entendido o interpretado de la manera en la que deseaba el emisor.

Gracias a ésta, queda de manifiesto que el emisor cumplió correctamente su función y el receptor decodificó de manera adecuada la información.

g. Código: lenguaje que empleamos para comunicarnos. En la medida en que nosotros codifiquemos (creemos un código) y decodifiquemos (interpretemos o comprendamos el código enviado) se dará de forma positiva la retroalimentación.

Nuestra vida sin palabras probablemente te lleve a imaginar los movimientos de hombres y mujeres que van y vienen realizando alguna tarea, haciendo gestos, indicando objetos, señalando lugares o emitiendo sonidos, como en las escenas de películas mudas. Sin palabras estaríamos vivos, pero nuestra vida sería muy diferente. Le faltaría lo que nos distingue de todas las criaturas: la posibilidad de expresar con exactitud lo que somos y queremos, de formular pensamientos, comunicar ideas, inventar historias, componer poemas, entablar diálogos. En efecto, desde que nacemos –y aun antes de que esto suceda– nuestra existencia es un continuo intercambio de mensajes, primero inconscientes, más tarde razonados, que pretenden establecer comunicación con el mundo que nos rodea. En épocas primitivas, antes de que el hombre poseyera un instrumento preciso y adecuado para comunicarse, el proceso de comunicación –como ocurre con los bebés– debió haberse dado mediante el empleo de los escasos recursos a su disposición: llanto, gritos, gestos, movimientos corporales, etc. Como puede suponerse, los mensajes transmitidos mediante este sistema tan limitado no podían ser muy complejos ni siempre se interpretaban adecuadamente.

Actividad 2

Instrucciones: Imagina que vives en un mundo en el cual no existe el lenguaje hablado. Sentados en círculo en el salón observen los diferentes mensajes que algunos de sus compañeros irán describiendo a través de la mímica.

- ¡Bájale el volumen a tu estéreo!
- ¡Me duele mucho la cabeza!
- ¡Préstame un cepillo para peinarme!
- ¡Todos dicen que estoy loco!
- Te llamo al rato para jugar dominó.
- ¡Tengo mucha hambre!
- ¿Me regalas una galleta?
- Tengo mucho sueño.
- No puedo leer porque no traje mis lentes.
- ¡Tengo mucho frío!
- ¿Quieres un refresco?
- ¡Esa chica está guapísima!
- ¡Casi me da un infarto!



Recuerda el tipo de herramientas y códigos que emplearon para transmitir el mensaje, la retroalimentación que recibieron o no al expresarse, el ruido que interfirió sus mensajes. Anota a continuación una breve descripción de cómo fue el proceso comunicativo en esta experiencia.

Actividad 3

Instrucciones: Lee el siguiente texto. Observa las funciones de cada uno de los elementos dentro del proceso de comunicación y contesta las preguntas.

El guadagujas

(fragmento)

El forastero llegó sin aliento a la estación desierta. Su gran valija, que nadie quiso cargar, le había fatigado en extremo. Se enjugó el rostro con un pañuelo, y con la mano en visera miró los rieles que se perdían en el horizonte. Desalentado y pensativo consultó su reloj: la hora justa en que el tren debía partir.

Alguien, salido de quién sabe dónde, le dio una palmada muy suave. Al volverse el forastero se halló ante un viejecillo de vago aspecto ferrocarrilero. Llevaba en la mano una linterna roja, tan pequeña que parecía de juguete. Miró sonriendo al viajero, quien le preguntó con ansiedad:

–Usted perdone, ¿ha salido ya el tren?

–¿Lleva usted poco tiempo en este país?

–Necesito salir inmediatamente. Debo hallarme en T. mañana mismo.

–Se ve que usted ignora las cosas por completo. Lo que debe hacer ahora mismo es buscar alojamiento en la fonda para viajeros –y señaló un extraño edificio ceniciento que más bien parecía un presidio.

–Pero yo no quiero alojarme, sino salir en el tren.

–Alquile usted un cuarto inmediatamente, si es que lo hay. En caso de que pueda conseguirlo, contrátelo por mes, le resultará más barato y recibirá mejor atención.

–¿Está usted loco? Yo debo llegar a T. mañana mismo.

–Francamente, debería abandonarlo a su suerte. Sin embargo, le daré unos informes.

–Por favor...

–Este país es famoso por sus ferrocarriles, como usted sabe. Hasta ahora no ha sido posible organizarlos debidamente, pero se han hecho grandes cosas en lo que se

refiere a la publicación de itinerarios y a la expedición de boletos. Las guías ferroviarias abarcan y enlazan todas las poblaciones de la nación; se expiden boletos hasta para las aldeas más pequeñas y remotas. Falta solamente que los convoyes cumplan las indicaciones contenidas en las guías y que pasen efectivamente por las estaciones. Los habitantes del país así lo esperan; mientras tanto, aceptan las irregularidades del servicio y su patriotismo les impide cualquier manifestación de desagrado. Fuente: Arreola, 2005

1. ¿Quién es el emisor en el texto anterior?

2. ¿Qué interpreta el receptor del mensaje que se le envió? Argumenta tu respuesta.

3. ¿Cuál es el contexto en el que se desarrolló el proceso de la comunicación anterior? Argumenta tu respuesta.

4. ¿Se muestra algún tipo de ruido dentro del proceso comunicativo? ¿Cuál?

5. ¿Qué tipo de canal emplea el emisor del mensaje?

6. ¿Cuál es la retroalimentación del proceso comunicativo anterior?

Redacción



Para iniciar, reflexiona: ¿Crees necesario e importante practicar el proceso de la escritura de manera continua para el desarrollo de tus habilidades como escritor?

Actualmente, jóvenes como tú, de manera informal usan mensajes cortos para expresar sus ideas y sentimientos, y lo hacen de un modo breve, creyendo que los demás entienden todo lo

que ellos quieren comunicar. Sin embargo, en el ámbito formal se requiere que las ideas sean emitidas completa y correctamente para interpretar un texto.

¿Con qué conocimientos cuentas?

Instrucciones: Reflexiona y responde las siguientes preguntas.

1. ¿Sabes cuáles son las características de un texto?

2. ¿Qué tipo de textos usas comúnmente para comunicarte y con qué propósito?

3. ¿Cuál es tu opinión respecto al buen uso de la lengua para emitir mensajes en tu contexto escolar y cotidiano?

A lo largo de tu vida académica has tenido contacto con una infinidad de textos impresos. Ese contacto te ha permitido identificar con facilidad alguna forma o estructura muy particular que los distingue. Del mismo modo, cuando tienes la oportunidad de leerlos, puedes reconocer, por la manera en que están redactados, que pertenecen a cierta categoría. No es lo mismo una novela o un cuento, que una nota periodística o un artículo, tampoco es lo mismo leer un artículo científico, que un anuncio publicitario; y mucho menos leer una carta personal, que un cartel que va dirigido a una multitud.

Para desarrollar tus habilidades como escritor el siguiente proceso denominado Redacción al alcance de todos te será útil.

Sigue y practica cada paso, tantas veces como sea necesario.



Paso 1. ¿Qué y cómo quieres comunicar?

El principio que sustenta la comunicación es el mensaje o las ideas que el receptor como el emisor está intercambiando a través de un canal. Las ideas deben ser claras (comprensibles), sencillas (creíbles), precisas (tener rigor lógico), concisas (brevedad), que permitan entenderse a los involucrados en el circuito de la comunicación.

Un mensaje puede emitirse de tantas formas como personas hay; el significado o contenido, sin embargo, puede ser el mismo. El significado se refiere a mantener las ideas principales tal como

el mensaje lo establece, mientras que las ideas secundarias o terciarias pueden ser modificadas.

Entonces, ¿cómo debo escribir un buen texto?

En la práctica, saber redactar es una actividad que se realiza para expresar una idea de manera ordenada. Por ello, es muy importante considerar la forma en que se combinan las palabras, frases, oraciones y párrafos, que darán sentido al texto, y las propiedades básicas para que pueda ser comprendido por otras personas.

Para redactar un texto se deben considerar los siguientes pasos:

- Selecciona un tema.
- Enlista y ordena las ideas.
- Busca información relevante.
- Redacta un primer borrador.
- Examina los errores y corrígelos.
- Redacta el texto final.



El texto puede ser una palabra, una frase, un capítulo o un libro pero, cualquiera que sea su extensión, debe transmitir un mensaje completo y cerrado en el que los párrafos estén articulados y den sentido entre sí, y en el que las oraciones que lo constituyen estén relacionadas y ordenadas. Es decir, el texto debe reunir las propiedades de adecuación, coherencia y cohesión.

Adecuación

Requiere una forma de comunicación adaptada al tema que trata (general o particular, de divulgación o especializado); determina qué lenguaje será el más adecuado para establecer la comunicación con el receptor (culto, vulgar o coloquial); precisa la intención comunicativa (informar, instruir, entretener, etc.); define el grado de formalidad que el autor quiere dar al texto (serio, jocoso, informal, etc.). La adecuación es el uso del lenguaje apropiado para que el lector comprenda e interprete el texto.

Coherencia

Propiedad que contienen los textos cuando mantienen un equilibrio entre su fondo, su forma y su estructura lógica. La coherencia se desarrolla a medida que se van relacionando las partes de un todo (palabras, oraciones, párrafos, temas, etc.) es decir, la información progresa de manera adecuada cuando el texto se vuelve más claro y preciso con sentido unitario global y sin contradicciones.

Cohesión

Propiedad que tienen los textos en la que el emisor suele mantener una relación entre los elementos (palabras, oraciones, párrafos) y los mecanismos formales (nexos, conectores, signos de puntuación) que harán producir un texto lingüísticamente atractivo, basándose en una idea. Conectar esos elementos significa dar hilaridad y sentido a lo que se expresa.



Actividad 4.

Instrucciones:

A continuación, aparecen fragmentados tres textos con distintos temas.

Cada uno de ellos se produjo en un contexto situacional específico y con objetivos diversos, es decir, pertenecen a diferentes situaciones comunicativas.

Trabaja con un compañero. Unan las partes de cada escrito, seleccionando tres colores para unir las partes que conforma cada uno de los textos, como si fuera un rompecabezas, de modo que al unirlos tres queden reconstruidos.

- en los últimos veinte años, el crecimiento correspondiente a las chicas es mucho más acelerado.
- Un fenómeno de los años setenta, ha sido el de la nivelación en el índice de consumo de alcohol entre los adolescentes de uno y otro sexo;
- La cola de cordel y papel equilibra y dirige la cometa que sube majestuosamente hacia el cielo.
- La mayoría de los adolescentes ha probado alguna vez bebidas alcohólicas,
- Una industria como la de los indios cuando cambiaban oro por vistosos collares de cuentas de vidrio.
- Actualmente se destruyen, en América, bosques inmensos que nadie se preocupa por replantar.
- La cometa es un juguete que se eleva por el aire con la fuerza del viento.
- Tan brutal destrucción de lo que en sentido físico representa los pulmones de la tierra, merece de su benevolencia juvenil el calificativo de "industria forestal".
- Sin su cola, daría vueltas y muy pronto se estrellaría contra el suelo.
- aunque la frecuencia de su consumo varía con la edad, el sexo, la religión, la clase social, el lugar de residencia y el país de origen.
- así, mientras que unos y otros muestran un aumento continuo, en los últimos 20 años,

el crecimiento correspondiente a las chicas es mucho más acelerado.

-Hoy entregamos el oro de nuestros bosques por el vidrio coloreado.

-En los países no musulmanes, el alcohol es el narcótico psicoactivo más ampliamente ingerido, por encima de la marihuana.

Ortografía

Para iniciar, reflexiona:

La ortografía no se limita a utilizar correctamente el lenguaje, a través del conocimiento y aplicación de una serie de reglas, sino que tiene un valor práctico para el que lee y escribe. Favorece la comprensión, mejorando el proceso comunicativo y enriquece el uso del lenguaje oral y escrito.



¿Qué valor le das a las reglas ortográficas en tu trabajo escolar?

¿Conoces y aplicas las reglas pertinentes para hablar, leer

y escribir con corrección?

¿Con qué conocimientos cuentas?

A. Reflexiona y responde brevemente las siguientes preguntas.

1. Escribe las reglas de acentuación de las palabras agudas, graves y esdrújulas

Las palabras agudas se acentúan ...	Las palabras graves se acentúan...	Las palabras esdrújulas se acentúan...

2. Escribe cinco ejemplos de palabras homófonas.

1.- _____ 2.- _____ 3.- _____

4.- _____ 5.- _____

3. En cada par de palabras subraya la que está escrita de manera correcta.

- a) escacez/escasez
- b) obsesión/obseción
- c) bienvenido/bienbenido

d) reconozco/reconosco

e) árbol/arbol

f) vio/vió

g) exelente/excelente

h) estraordinario/extraordinario

Reglas de acentuación

Desde los primeros años escolares has estudiado y practicado las reglas de acentuación y, sin embargo, es común que en niveles superiores el uso adecuado de los signos gráficos presente dificultades que impiden lograr el dominio de la corrección ortográfica. Por ello es importante no sólo el aprendizaje sino la perseverante y continua práctica de las reglas de acentuación para aplicar correctamente la ortografía en la redacción de textos.

Los conceptos de fonema y sílaba son básicos para comprender las reglas de acentuación.

- **Fonema.** Sonido articulado emitido al hablar. Los hay de dos tipos: vocálicos /a/, /e/, /o/, /i/, /u/ y consonánticos /b/, /d/, /s/, /j/. En español hay 22 fonemas y de éstos derivan 29 grafías o letras.

- **Sílaba.** Está formada por una o varias letras pronunciadas en una sola emisión de voz. En todas las sílabas hay por lo menos una vocal, acompañada de una o varias consonantes. Las vocales solas pueden formar una sílaba, pero las consonantes no. Así, por el número de sílabas, las palabras se clasifican en monosílabas, bisílabas, trisílabas y polisílabas.

Asimismo, las vocales fuertes (a, e o) y débiles (i, u) al unirse pueden formar:

- **Diptongos.** Dos vocales juntas, una débil y una fuerte (dual, diáfana, canción); una fuerte y una débil (heroico, hay, hoy) o dos débiles (huída, viuda).

- **Triptongos.** Tres vocales juntas, una vocal fuerte en medio de dos débiles (hioides, amortigüéis).

- **Hiatos.** Coincidencia de dos vocales fuertes que forman sílabas separadas (ca-er, a-eroplano, ve-hemente) o una débil acentuada gráficamente y una fuerte (dí-a, dú-o, ma-íz).

Tipos de acento

- **Acento prosódico.** Las voces tienen una sílaba con mayor énfasis de voz que recibe el nombre de tónica: y por el lugar que ocupa, las palabras se clasifican prosódicamente en cuatro grupos: agudas, graves o llanas, esdrújulas y sobresdrújulas.
- **Acento ortográfico:** El acento ortográfico o tilde se aplica en los siguientes casos, según las reglas establecidas.

Revisa en la siguiente tabla la forma de identificar esas palabras, así como las reglas para su acentuación ortográfica.

Palabras	Llevar acento ortográfico	Ejemplos
Agudas: La sílaba tónica es la última,	Si terminan en N, S o vocal o si hay hiato	corazón compás café país maíz abril
Graves o llanas: La sílaba tónica es la penúltima.	Si terminan en consonante excepto N,S o vocal.	árbol cóndor lápiz imagen cumbres mañana día
Esdrújulas: La sílaba tónica es la antepenúltima.	Siempre	aéreo cactáceas cáscara máximo médico
Sobresdrújulas: La sílaba tónica es la anterior a la antepenúltima.	Siempre	devuélvemelo escribémelo apréndetelo

Acento diacrítico: La tilde (´) En este tipo de acentuación sirve para diferenciar el valor gramatical de algunas palabras que se escriben igual. Observa los siguientes ejemplos:

Con acento	Sin acento
aún, todavía ¿Aún no has terminado tu curso?	aun, inclusive Le condenaron, aun sabiendo que era

	inocente.
mi, tú, él, Pronombres personales A mí No me gustan las espinacas. Tú eres mi mejor amigo. El se divirtió mucho en la fiesta.	mi, tu, adjetivos; el, artículo Nombre es Jorge. Tu esfuerzo es importante. El libro es interesante.
dé, verbo dar Dé lo que tengas para ayudar.	de, preposición De hoy en adelante, llegarás temprano.
Sé, verbo de saber o ser Sé perfectamente que es tarde.	Se, pronombre Hoy se fue.
té, bebida Los ingleses prefieren tomar té en vez de café.	te, pronombre Te invito a comer el próximo domingo.
más, adverbio Es más rico de lo que pensaba.	más, conjunción adversiva Mas era demasiado tarde.
qué, cuál, cómo, pronombres relativos ¿Cómo realizar este proyecto?	que, cual, como, conjunciones ilativas o conectores. Hoy como ayer espero un nuevo día.

Actividad 5

Instrucciones: Subraya la sílaba tónica y escribe qué tipo de palabra es: aguda, grave, esdrújula o sobresdrújula.

Observa el ejemplo.

mercantil ámbar matemática cónsul diciéndoselo examen atravesar madrugar bajío decía reliquia maíz retráctense	aguda	díselo policía contemporáneo instante mariposa abdomen conjuntándose cantaríamos contábaselo reunión leía duodécimo	
--	-------	--	--

Actividad 6

Instrucciones: Coloca los acentos gráficos o tildes en el siguiente texto.



Dolor es igual a felicidad

Gerardo Canseco

(Fragmento)

En cuestion de la disciplina en esta sociedad que tiene fobia al dolor, al esfuerzo, al sacrificio, cada vez se hace mas dificil cumplirla. Hoy la anestesia no es solo una característica que nos hace mas llevaderas las visitas al dentista; la anestesia es algo que, a veces, nos quita la capacidad moral para discernir entre el bien y el mal y para fortalecer el musculo de la voluntad, para fortalecer nuestro espiritu. Y en Mexico, si algo necesitamos todos es mucha disciplina, pues el dolor tiene una funcion formativa.

El dolor es una de las asignaturas dificiles de manejar en toda la vida. Esto se debe a que hemos conceptualizado el dolor como algo negativo, que tiene que evitarse. Los padres se proponen que su hijo no sufra, los medicos ven que los pacientes no sufran, nosotros mismos vemos la manera de no sufrir y por aqui nos metemos en una enorme trampa, porque el dolor es inevitable, es parte de nuestra vida. Una de las cuatro verdades segun Buda es precisamente: "la vida es dificil".

Esto implica, por supuesto, que la vida es dolorosa y cuando nosotros queremos salirnos de esta verdad, nos vamos a encontrar con esa utopia del mundo feliz, donde todo puede manejarse de una manera artificial y, logicamente, caemos en una trampa de que no hay ningun elemento externo que nos pueda quitar ese dolor.

El problema que estamos viviendo en nuestra cultura contemporanea es que hemos creido que todo se puede solucionar sin mi intervencion directa. Y partimos mucho de las medicinas y los analgesicos, y decimos: "me duele esto, tomo aquello". Cualquier molestia me la puedo quitar. De hecho, ¿que esta sucediendo con este mundo en que queremos controlar las emociones, sobre todo, las emociones dolorosas, controladas quimicamente? Estamos haciendo un mundo de "prozac".

Fuente: Canseco, 2007.

Actividad 7

Instrucciones: Acentúa las palabras en cursivas cuando sea necesario.

En este ejercicio practicas el acento diacrítico.

1. Me contestaron que no sabían cuando iban a regresar.
2. ¡Como! ¿Estabas aquí? Pues, ¿a que hora llegaste que no me di cuenta?
3. A veces cuando pienso que lejana está ya mi juventud y cuantas cosas he dejado sin hacer...
4. ¿En donde quedaron los lápices que acabamos de comprar?
5. No saben cual es tu expediente ni cual es el mío. No se como van a resolver esto.
6. Se pone furioso si le hablan por teléfono cuando está estudiando, pero, quien va a adivinar a que hora estudia.
7. Ya lo buscaron donde les dijiste y no lo encuentran, ¿no estará en el lugar que dijo Roberto?
8. Las personas con quienes nos entrevistamos ayer no saben en cuanto tiempo podrán terminar el trabajo.
9. Como no tengo tiempo ahorita, ni se cuando lo voy a tener, no puedo darles una cita. Ya lo haré en cuanto pueda.
10. El niño se porta como loco, razón por la cual no hay nadie que quiera cuidarlo.

Actividad de cierre

En las siguientes líneas escribe un texto sobre el tema “Inclusión educativa con diversidad funcional en mi escuela”. Recuerda considerar en tu escrito las reglas que a lo largo de este bloque has conocido y aplicado. Al terminar, en parejas revisen el texto y corrijan los errores. Finalmente, cada uno leerá su texto frente al resto del grupo.

Referencias bibliográficas

Secretaría de Educación Pública. (2015). Taller de Lectura y Redacción I. Telebachillerato comunitario, primer semestre.

PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO

PENSAMIENTO LÓGICO-MATEMÁTICO

Es la capacidad de razonar y resolver problemas utilizando principios matemáticos y lógicos. Implica identificar patrones, relaciones y estructuras en los datos y aplicar reglas y métodos matemáticos para llegar a conclusiones válidas. Es fundamental para el desarrollo del pensamiento crítico y la resolución de problemas en diversos contextos.

El pensamiento lógico-matemático es la aplicación de los principios lógicos al razonamiento matemático. Representa la capacidad de usar números, razonar y resolver problemas utilizando patrones lógicos. Es una habilidad que se desarrolla desde la infancia, a partir de situaciones directas, como la observación de imágenes, la comparación de elementos o la clasificación de objetos.

Según el psicólogo Jean Piaget (1896-1980), el conocimiento lógico-matemático se va complejizando durante el desarrollo de los niños. Se construye a partir del pensamiento concreto, que es la experimentación con objetos tangibles y manipulables, es decir, la reflexión sobre una acción real. Luego, los niños comienzan a operar con hipótesis e ideas, y a elaborar teorías, que es lo que caracteriza a las operaciones formales: representan una acción posible.

A lo largo de la historia humana, el uso del pensamiento lógico matemático ha jugado un papel crucial en el crecimiento intelectual. Esto se debe a que las ciencias matemáticas son ampliamente reconocidas como un código y lenguaje universal, lo que permite una comunicación efectiva entre diversas comunidades y culturas. Mediante el empleo de principios matemáticos, las personas de diversos orígenes pueden unirse en su búsqueda de una comprensión científica e integral de numerosos fenómenos globales.

Desde sus inicios, el concepto de pensamiento lógico matemático ha suscitado numerosas discusiones sobre su origen, lo que ha tenido importantes implicaciones para las prácticas docentes de los educadores matemáticos. Estos debates han llamado la atención sobre las limitaciones de las estrategias de enseñanza tradicionales que a menudo dificultan el desarrollo óptimo de este estilo de pensamiento en los estudiantes. A medida que surgen diversas perspectivas en torno a la definición del pensamiento lógico matemático, se vuelve fundamental identificar los enfoques más eficientes para fomentar su adquisición y comprensión en el campo de la educación matemática.

El pensamiento lógico matemático va más allá del ámbito de las matemáticas y extiende su influencia a otras áreas del conocimiento. Sirve como base para el aprendizaje en materias como ciencias naturales, ciencias sociales y lenguaje. La capacidad de pensar lógica y matemáticamente permite a los estudiantes analizar e interpretar datos, hacer conexiones entre diferentes conceptos y formular argumentos lógicos. Esto no solo mejora su desempeño académico, sino que también los equipa con habilidades valiosas que se pueden aplicar en diversas situaciones de la vida real.

El pensamiento lógico-matemático consta de ocho componentes que forman la base para el aprendizaje de las matemáticas en el desarrollo de la primera infancia:

- La comparación: La capacidad de pensar lógica y matemáticamente permite a las personas reconocer y analizar similitudes y diferencias entre varios aspectos de su entorno. Esto implica comparar y contrastar diferentes variables, lo que requiere considerar las propiedades y atributos que exhiben los elementos que se observan.
- La clasificación: Este aspecto particular del pensamiento matemático se refiere a la habilidad de formar asociaciones entre diferentes elementos basados en criterios específicos que son relevantes para cada situación individual.
- La correspondencia uno a uno: Otra actividad mental que se realiza cuando se aplica el pensamiento lógico matemático implica el emparejamiento preciso de elementos de un conjunto con elementos de otro conjunto. El propósito de este procedimiento es establecer una correspondencia biunívoca entre las variables. Al hacerlo, podemos analizar y comprender las relaciones y conexiones entre los elementos dentro de los conjuntos de manera más integral. Este proceso requiere una consideración cuidadosa y un pensamiento sistemático para garantizar que cada elemento de un conjunto coincida con precisión con un elemento correspondiente del otro conjunto. A través de este ejercicio, podemos profundizar en los patrones y estructuras intrincados que existen dentro de los conjuntos, lo que nos permite obtener información valiosa y sacar conclusiones significativas. En general, el emparejamiento puntual de conjuntos es un aspecto fundamental del pensamiento lógico matemático, facilitando la exploración y comprensión de conceptos matemáticos complejos.
- La seriación: Este elemento en particular está íntimamente relacionado con la aptitud para identificar patrones o semejanzas dentro de una colección de datos. En otras palabras, por medio de la serialización, el individuo es capaz de establecer un arreglo sistemático de los elementos que se analizan, dependiendo del descubrimiento de un patrón distinto que debe descubrirse.
- El conteo verbal: Este método particular de contar implica el acto de recitar una secuencia específica de números únicamente de memoria. En esencia, requiere la capacidad de almacenar y recordar mentalmente una serie de datos, así como articularlos verbalmente.
- El conteo estructurado: Este proceso cognitivo implica asignar una etiqueta a cada componente individual de un conjunto de información y, al mismo tiempo, contarlos.
- El conteo resultante: Esta etapa ocurre cuando el alumno asigna etiquetas específicas a un conjunto determinado, y la etiqueta final representa la cantidad correcta de todo el conjunto.
- El conocimiento general de los números: El aspecto final sugiere que el aprendiz posee la capacidad de aplicar las habilidades que ha adquirido en diversas situaciones o contextos prácticos donde se le requiere abordar problemas directamente relacionados con los cálculos numéricos.

En contraste, el pensamiento lógico matemático comprende varios elementos que permiten a las personas utilizar estas habilidades de manera efectiva en tareas como cálculos, ordenar y hacer conexiones entre conjuntos. Estos componentes juegan un papel crucial en la configuración del proceso de pensamiento y el establecimiento de relaciones entre los objetos. Además, la inclusión de factores

adicionales como la autorregulación, la asunción de roles y la distinción de símbolos contribuye aún más al desarrollo integral de las funciones cognitivas en los niños. Estos factores también juegan un papel vital para facilitar la adquisición de conocimientos matemáticos fundamentales durante los primeros años de la educación de un niño.

Entonces.... ¿Qué es el pensamiento lógico?

El pensamiento lógico es una forma de razonamiento que establece una serie de relaciones entre los objetos (reales o abstractos) para llegar a una generalización. Proviene de una elaboración individual y utiliza la coherencia y la secuencialidad para analizar información y resolver problemas.

Este tipo de razonamiento implica extraer conclusiones válidas a partir de un conjunto de premisas. Los antiguos filósofos griegos cultivaron extensamente este pensamiento, ya que veían en la deducción y la correlación formal el mejor método para alcanzar la verdad.

Hoy en día, la lógica forma parte elemental del pensamiento científico. Sobre todo, en lo concerniente a las reglas del proceso formal de investigación, que requiere realizar operaciones como la generalización y la clasificación.

Además, el pensamiento lógico es una herramienta fundamental para la resolución de problemas en la vida cotidiana, porque permite a las personas analizar, argumentar, probar hipótesis y justificar sus argumentos.

¿Para qué sirve el pensamiento lógico?

El pensamiento lógico es una herramienta valiosa que puede aplicarse en distintas áreas. Algunas de sus principales funciones son:

- **Argumentación.** Contribuye a la comunicación y expresión de argumentos e ideas de forma estructurada y coherente.
- **Deducción.** Permite llegar a conclusiones generales a partir de casos específicos. Es necesario para analizar e interpretar datos, por ejemplo, estadísticas.
- **Resolución de problemas.** Posibilita dividir un problema en partes más pequeñas y manejables, para facilitar su análisis.
- **Toma de decisiones.** Contribuye al proceso de elección entre distintas opciones, considerando las alternativas de forma racional y teniendo en cuenta las posibles consecuencias de cada una.

Organización y desarrollo de estrategias. Permite desarrollar planes eficientes para lograr un objetivo, mediante la identificación de recursos disponibles, el establecimiento de prioridades y la gestión del tiempo.

Ejemplos de pensamiento lógico

- **El cubo de Rubik.** Es un popular juguete de finales de siglo XX, que consiste en un cubo de seis caras compuestas por nueve cuadrados de colores, capaces de moverse de forma vertical u horizontal. El cubo usualmente se desordena y luego se intenta recomponer, lo que requiere trabajar secuencialmente y aplicar algoritmos específicos para cada etapa.
- **Los puzzles o rompecabezas.** El armado de rompecabezas implica considerar formas, colores y patrones para colocar las piezas en el orden adecuado.
- **Los acertijos.** La resolución de acertijos requiere realizar un análisis estructurado de las pistas e identificar las relaciones entre ellas para deducir la solución.
- **Las matemáticas.** Todo ejercicio matemático pone en práctica el pensamiento lógico-formal. Por ejemplo, al aplicar fórmulas, utilizar algoritmos para resolver problemas de suma y resta, resolver patrones numéricos o deducir la solución en problemas de lógica.
- **Los juegos de estrategia.** Este tipo de juegos implican pensar acciones por adelantado y tener en cuenta los posibles movimientos del adversario, como en el ajedrez.
- **La planificación de un recorrido.** Requiere calcular cuánto tiempo se demora en llegar de un sitio a otro, y considerar variables como el tránsito o la demora del transporte

¿Qué es el pensamiento matemático?

El pensamiento matemático forma parte del pensamiento lógico. La habilidad de pensar críticamente y aplicar el razonamiento lógico nos permite examinar situaciones en detalle, reconocer pautas, hacer suposiciones y generar soluciones efectivas.

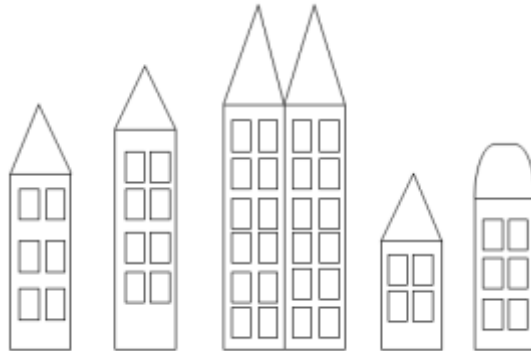
El pensamiento matemático nos anima a cuestionar nuestras creencias, probar diferentes formas de resolver problemas y respaldar nuestras respuestas con pruebas sólidas.

El pensamiento matemático también nos ayuda a evaluar si la información que recibimos es confiable. Al analizar estadísticas, gráficos o estudios científicos, empleamos el pensamiento crítico para examinar la metodología utilizada, identificar posibles fallas y tomar decisiones basadas en las evidencias.

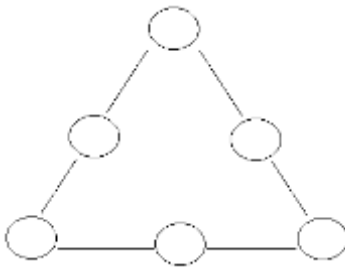
El pensamiento matemático se caracteriza por una serie de habilidades como:

- Analizar y sintetizar información
- Crear modelos matemáticos que representen situaciones reales o abstractas

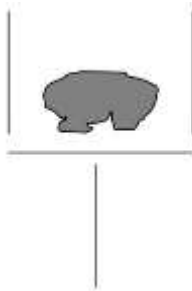
2. Agrega tres líneas para completar la secuencia de torres



3. Mueve dos esferas para que la pirámide quede inversa



4. El siguiente dibujo representa un recogedor con basura dentro. Mueve dos rectas para lograr que la basura quede fuera del recogedor sin tocar la basura y manteniendo la figura del recogedor.



5. Existen tres números que deben ser asignados a una de las filas de la siguiente tabla. ¿A qué fila debe ser asignado cada número y por qué? Los números a asignar son 16,14 y 38

A	0	6	8	9	3
B	15	27	21	10	19
C	7	1	47	11	17



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



6. Agréguele signos de suma (+) o de resta a la secuencia 123456789 para obtener una operación aritmética que tenga como resultado 100

7. Estaban reunidas Ana, Betty y Carla.

$$1 + 4 = 3$$

$$4 + 6 = 7$$

$$6 + 4 = 8$$

Ana le decía a la profesora que la otra amiga es obstetra. Betty le decía a la obstetra, que estaba de vacaciones. Si entre ellas, una es profesora, la otra obstetra y la última abogada, aunque no necesariamente en este orden ¿Cuál es la profesión de cada una?

8. De cuatro corredores de atletismo se sabe que C ha llegado inmediatamente detrás de B, y D ha llegado en medio de A y C. ¿Podría calcular el orden de llegada?

9. Cuando María preguntó a Mario si quería casarse con ella, este contestó: "No estaría mintiendo si te dijera que no puedo no decirte que es imposible negarte que sí creo que es verdadero que no deja de ser falso que no vayamos a casarnos". María se mareó. ¿Puede ayudarla diciéndola si Mario quiere o no quiere casarse?

10. Un número más su doble es igual a su mitad más quince. ¿Cuál es ese número?

11. Halla tres números consecutivos cuya suma sea 39.

12. El perímetro de un rectángulo es de 168 m. Si su base es 4 metros mayor que su altura ¿cuánto miden la base y la altura del rectángulo?





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



13. ROMPECABEZAS

Resolver este rompecabezas como se haría con un crucigrama, empleando números entrelazados en lugar de palabras. Escribir un solo dígito en cada cuadro de manera que la suma de los dígitos sea igual Al total proporcionado en las pistas Horizontales y Verticales. Por ejemplo, la suma de los dígitos en los cuadros 1 horizontal debe totalizar 13. Ningún número se emplea más de una vez en cualquier pregunta y tampoco se usa el cero. Los dígitos ya escritos son correctos y se utilizan para comenzar.

HORIZONTALES

- | | |
|--------|--------|
| 1. 13 | 12. 11 |
| 3. 13 | 13. 12 |
| 5. 22 | 15. 17 |
| 8. 8 | 17. 13 |
| 10. 17 | 18. 12 |
| 11. 15 | |

VERTICALES

- | | |
|-------|--------|
| 2. 16 | 10. 20 |
| 3. 15 | 12. 9 |
| 4. 5 | 14. 8 |
| 6. 16 | 15. 14 |
| 7. 15 | 16. 16 |
| 9. 13 | |



14. En una granja se crían gallinas y conejos. Si se cuentan las cabezas, son 50, si las patas, son 134. ¿Cuántos animales hay de cada clase?
15. Un granjero cuenta con un determinado número de jaulas para sus conejos. Si introduce 6 conejos en cada jaula quedan cuatro espacios libres en una jaula. Si introduce 5 conejos en cada jaula quedan dos conejos libres. ¿Cuántos conejos y jaulas hay?
16. Una niña quiere comprarse una campera que cuesta \$97, le pide \$50 a su madre y \$50 a su padre. El vendedor le devuelve \$3, por lo que le da un peso a cada uno de sus padres y ella se queda con uno, entonces solo les debe a los padres \$49, pero $49+49= 98$ + el peso que se quedó ella = 99. ¿Dónde está el peso que falta?





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



17. En una reunión hay doble número de mujeres que de hombres y triple número de niños que de hombres y mujeres juntos. ¿Cuántos hombres, mujeres y niños hay si la reunión la componen 96 personas?

18. Halla dos números tales que si se dividen el primero por 3 y el segundo por 4 la suma es 15; mientras que si se multiplica el primero por 2 y el segundo por 5 la suma es 174.

19. Un hombre tiene en su bolsillo 39 monedas algunas son de dos pesos otras de 5 pesos. Si en total tiene 26 pesos, ¿cuántas monedas tiene de 2 pesos y cuántas de 5 pesos?

20. Si al doble de un número se le resta su mitad resulta 54. ¿Cuál es el número?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- El pensamiento lógico – matemático, concepciones y enseñanza en el aula de clases, María Maura Cámac, editorial Mar caribe, primera edición, 2023, **ISBN: 978-612-5124-21-0**
- Manual de nivelación de Razonamiento Lógico, Jorge Alberto Chaparro Tarango, ejercicios, Universidad Tecnológica de Chihuahua.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



TIC





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



TIC

HABILIDADES BÁSICAS PARA EL USO DE LA TECNOLOGÍA

1.- ¿QUÉ SON LAS HABILIDADES TECNOLÓGICAS?

Las habilidades tecnológicas son todas las habilidades que nos ayudan a interactuar con el mundo digital que nos rodea. Tener habilidades tecnológicas se refiere a la competencia en medios digitales o técnicos. En esta era moderna, cualquier persona que desee realizar su trabajo de manera eficiente debe mejorar las habilidades tecnológicas. Acostumbrarse a la tecnología actual le permitirá adaptarse fácilmente a todas las tecnologías emergentes que se infiltrarán en nuestro día a día en las próximas décadas

El desarrollo de habilidades tecnológicas también nos hace más atractivos para los empleadores y puede ayudarnos a obtener o mantener ciertos puestos de trabajo. Los ejemplos de estas habilidades vitales van desde el simple procesamiento de textos y el envío de correos electrónicos hasta la gestión de datos y las habilidades de experiencia del usuario (UX).

2.- LA IMPORTANCIA DE MEJORAR LAS HABILIDADES TECNOLÓGICAS

En los últimos años, la tecnología ha logrado convertirse en parte de casi todas las industrias laborales, y su desarrollo continúa creciendo y expandiéndose. Por lo tanto, es fundamental que nosotros también empecemos a crecer y a aprender y ser conscientes de la importancia de las habilidades tecnológicas.

Dentro de cualquier industria laboral, la voluntad de aprender nuevas habilidades, especialmente cuando se trata de tecnología, asegurará que nuestro trabajo siga siendo relevante, nos hará más atractivo para promociones u oportunidades de crecimiento laboral, nos permitirá ser más seguros y eficientes dentro de nuestros puestos actuales y nos convertirá en activos valiosos para cualquier empleador.

3.- TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TICs)

Cuando hablamos de las TIC o Tecnologías de Información y Comunicaciones, nos referimos a un grupo diverso de prácticas, conocimientos y herramientas, vinculados con el consumo y la transmisión de la información y desarrollados a partir del cambio tecnológico vertiginoso que ha experimentado la humanidad en las últimas décadas, sobre todo a raíz de la aparición de Internet. No existe un concepto claro de las TIC, sin embargo, ya que este término se emplea de modo semejante al de la “Sociedad de la Información”, es decir, se usan para indicar el cambio de paradigma en la manera en que consumimos la información hoy en día, respecto a épocas pasadas.



Esto tiene que ver con áreas tan distintas como las relaciones amorosas, las finanzas corporativas, la industria del entretenimiento e incluso el trabajo cotidiano. Con ello se quiere decir que las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han revolucionado nuestra manera de vivir, permitiendo la invención de nuevos bienes y servicios, de nuevos métodos de comercialización y cobro, así como medios alternativos para el flujo de la información, que no siempre son legales o pasan por áreas controladas de la sociedad. A diferencia de épocas anteriores, las TIC nos permiten hoy en día la comunicación instantánea y a través de enormes distancias geográficas, superando fronteras y fomentando el proceso de interconexión mundial conocido como la globalización.

Ventajas de las TIC

Las virtudes de las TIC no son difíciles de enumerar: su mayor velocidad, capacidad y distribución de la información permiten que usuarios de distintas partes del planeta pueden conectarse usando computadores y otros aparatos especializados, para comunicarse de múltiples maneras y emprender diversas transacciones: comprar y vender objetos e información, compartir datos personales, conversar en tiempo real, incluso jugar videojuegos en línea aún sin hablar el mismo idioma.

Esto, no cabe duda, ha revolucionado la vida cotidiana. La información que antes estaba en los libros, en servicios especializados y bases de datos, hoy está dispersa en los múltiples pasillos de la Red y puede circular mucho más libre y democráticamente, aunque a ratos de manera mucho menos organizada. La idea del servicio postal y de la mensajería dieron un vuelco, también: bastan un teléfono inteligente con cámara y conexión a Internet para compartir información con alguien del otro lado del mundo.

Asimismo, las TIC inauguraron áreas de trabajo especializado y nuevas formas de consumo de bienes y servicios, como son los Community Manager empresariales o como hacen los Freelancers a distancia. Incluso han dejado su huella en las relaciones interpersonales y amorosas, que ya no perciben la distancia como algo insalvable.

Desventajas de las TIC

No todo es positivo con las TIC. Entre otras cosas, han fomentado una dispersión de la información, desprovista de sistemas de catalogación y legitimación del conocimiento, lo cual se traduce en mayor grado de desorden del contenido (como ocurre con Internet) e incluso acceso prematuro al mismo, fomentando la ignorancia y la irresponsabilidad en el gran público, incapaz de discernir si las fuentes son confiables o no.

Asimismo, estas nuevas tecnologías han impulsado una enorme exposición de la vida íntima y personal, además de la obligación de una conexión permanente a las distintas comunidades virtuales que se han establecido, dando pie a conductas adictivas o poco saludables, y a nuevas formas de riesgo. El autismo cultural, el aislamiento social y la

hiperestimulación infantil, así como los enormes riesgos a la privacidad, son algunos de los inconvenientes que más preocupan alrededor de las TIC actualmente.

4.- INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA)

La inteligencia artificial (IA), en el contexto de las ciencias de la computación, es una disciplina y un conjunto de capacidades cognoscitivas e intelectuales expresadas por sistemas informáticos o combinaciones de algoritmos cuyo propósito es la creación de máquinas que imiten la inteligencia humana para realizar tareas, y que pueden mejorar conforme recopilen información.

Se hizo presente poco después de la Segunda Guerra Mundial con el desarrollo de la «prueba de Turing», mientras que la locución fue acuñada en 1956 por el informático John McCarthy en la Conferencia de Dartmouth. En la actualidad, la inteligencia artificial abarca una gran variedad de subcampos. Éstos van desde áreas de propósito general, aprendizaje y percepción, a otras más específicas como el Reconocimiento de voz, el juego de ajedrez, la demostración de teoremas matemáticos, la escritura de poesía y el diagnóstico de enfermedades.

La inteligencia artificial sintetiza y automatiza tareas que en principio son intelectuales y, por lo tanto, es potencialmente relevante para cualquier ámbito de actividades intelectuales humanas. En este sentido, es un campo genuinamente universal.

La arquitectura de las inteligencias artificiales y los procesos por los cuales aprenden, se mejoran y se implementan en algún área de interés varía según el enfoque de utilidad que se les quiera dar, pero de manera general, estos van desde la ejecución de sencillos algoritmos hasta la interconexión de complejas redes neuronales artificiales que intentan replicar los circuitos neuronales del cerebro humano y que aprenden mediante diferentes modelos de aprendizaje tales como el aprendizaje automático, el aprendizaje por refuerzo, el aprendizaje profundo y el aprendizaje supervisado.

Por otro lado, el desarrollo y aplicación de la inteligencia artificial en muchos aspectos de la vida cotidiana también ha propiciado la creación de nuevos campos de estudio como la robótica y la ética de las máquinas que abordan aspectos relacionados con la ética en la inteligencia artificial y que se encargan de analizar cómo los avances en este tipo de tecnologías impactarían en diversos ámbitos de la vida, así como el manejo responsable y ético que se les debería dar a los mismos, además de establecer cuál debería ser la manera correcta de proceder de las máquinas y las reglas que deberían cumplir.

En cuanto a su clasificación, tradicionalmente se divide a la inteligencia artificial en inteligencia artificial débil, la cual es la única que existe en la actualidad y que se ocupa de realizar tareas específicas, e inteligencia artificial general, que sería una IA que excediese las capacidades humanas. Algunos expertos creen que si alguna vez se alcanza este nivel, se podría dar lugar a la aparición de una singularidad tecnológica, es decir, una

entidad tecnológica superior que se mejoraría a sí misma constantemente, volviéndose incontrolable para los humanos, dando pie a teorías como el basilisco de Roko.

Algunas de las inteligencias artificiales más conocidas y utilizadas en la actualidad alrededor del mundo incluyen inteligencia artificial en el campo de la salud, asistentes virtuales como Alexa, el asistente de Google o Siri, traductores automáticos como el traductor de Google y DeepL, sistemas de recomendación como el de la plataforma digital de YouTube, motores de ajedrez y otros juegos como Stockfish y AlphaZero, chatbots como ChatGPT, creadores de arte de inteligencia artificial como Midjourney, Dall-e, Leonardo y Stable Diffusion, e incluso la conducción de vehículos autónomos como Tesla Autopilot.

5.- CORREO GMAIL

Gmail es una app de correo electrónico con herramientas y funciones que te permiten realizar acciones en los mensajes, conectarte con otras personas, organizar tus mensajes recibidos y mantenerte al tanto de lo importante, todo de forma segura. Se caracteriza por una interfaz sencilla, fácil de utilizar para cualquier tipo de usuario e integrada con el motor de búsqueda de Google. Se basa en un lenguaje de programación que combina JavaScript y XML, conocido como Ajax de forma que se asemeja en muchos puntos a los programas de correo electrónico instalados localmente. Gmail es uno de los correos que más memoria ofrece a sus usuarios de manera gratuita, en la actualidad esa cifra llega los 15GB.

Entre las funciones añadidas que Google ha ido incorporando a lo largo de los años se encuentra un chat para usuarios, un servicio de llamadas telefónicas, función anti-spam y bloqueo de usuarios, además de ser una herramienta muy relevante para el SEO puesto que los resultados del Gmail aparecen en los SERPs de la búsqueda personalizada. Gmail usa un sistema de cifrado líder en el sector con todos los mensajes que recibes y envía.

6-. GOOGLE DRIVE

Google Drive es un servicio gratuito de Google de almacenamiento de archivos en la nube. Lanzado en el año 2012 en sustitución de Google Docs, el cual solo tenía 1GB de almacenamiento, supuso un amplio aumento de capacidad para los usuarios llegando hasta los 15GB de manera totalmente gratuito. Además, Google Drive incorpora diversas aplicaciones tales como un programa de hojas de cálculo, un programa para crear presentaciones y un programa de edición de texto, los 3 muy similares al paquete de Microsoft Office, en este caso asimilándose a Microsoft Excell, Microsoft Powerpoint y Microsoft Word.

Su diseño sencillo y repleto de utilidades ha hecho de Google Drive uno de los servicios más utilizados de Google. Entre sus principales características destacan:

Almacenamiento de archivos: 15GB de almacenamiento gratuito ampliables hasta 200TB mediante distintas tarifas. Nos permite alojar todo tipo de documentos: imágenes, vídeos, fotos, archivos de texto, etc... Además, permite integrar totalmente estos archivos con otros programas gratuitos de Google tales como Gmail, Google Fotos o Chromebook.

Creación de documentos: a través de Google Docs, el cual viene integrado dentro de Drive, podemos crear archivos de texto, presentaciones y hojas de cálculo. También incluye una herramienta para diseñar formularios online y otra para crear gráficos y diagramas de flujos.

Conectividad: Google Drive está diseñado de forma que podamos compartir fácilmente nuestros archivos con el usuario que deseemos, permitir editar documentos entre varios usuarios y acceder a los mismos desde cualquier dispositivo que cuente con una conexión a internet, ya sea un ordenador, móvil o tablet.

Apps integradas: además de las ya mencionadas anteriormente herramientas para crear documentos, drive cuenta con cientos de aplicaciones de todo tipo compatibles, que podemos instalarnos desde la Chrome Web Store.

Permite copiar archivos desde el ordenador para que sean guardados en la nube. En caso de que el usuario quiera editar esos documentos, debe descargarlos en su ordenador. También, permite crear documentos y carpetas directamente desde la plataforma a través de los documentos de Google Docs que presentan funciones muy similares a los programas del paquete Microsoft Office. Las ventajas principales de los archivos creados desde la nube a través de Google Docs son que el usuario puede: Editar en línea, es decir, sin necesidad de descargar el archivo en su ordenador. Compartir los documentos con otros usuarios para que también comenten y editen en tiempo real. Esto optimiza el trabajo en equipo en simultáneo.

Se caracteriza por: -Ofrecer una versión sin costo que dispone de hasta 15 GB de almacenamiento. -Ofrecer opciones con abono que disponen de mayor cantidad de espacio de almacenamiento, entre 25 GB y 100 GB. -Ser compatible con los sistemas operativos Android, Linux, Mac y Windows. -Almacenar cualquier tipo de archivo, como fotos, videos, archivos de presentación, planillas, entre otros. -Mantener todos los archivos en modo privado, excepto que el usuario los designe como públicos o visibles para determinados contactos

7.- MICROSOFT, OUTLOOK y ONEDRIVE

Outlook le permite enviar y recibir mensajes de correo electrónico, administrar su calendario, almacenar nombres y números de los contactos y realizar un seguimiento de sus tareas. OneDrive es una plataforma que permite almacenar archivos, documentos y



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



material personal en un solo espacio. Además, puede compartirlos con otras personas y tener accesos a ellos en cualquier dispositivo.

Asimismo, la inteligencia artificial se está desarrollando en la plataforma digital cada vez más, evolucionando y creando nuevas herramientas, como la plataforma laboral que existe desde el año 2023 llamada SIVIUM, una herramienta por la cual una persona postula en forma automatizada a todas las ofertas laborales de todos los portales de trabajo, sin necesidad de estar revisando cada oferta laboral que se presente y enviar su CV uno





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



SERVICIOS ESCOLARES



SERVICIOS ESCOLARES

REGLAMENTOS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS (UAEM).

- ❖ Ley Orgánica de la UAEM
- ❖ Estatuto Universitario
- ❖ Adolfo Adolfo Menéndez Samará (Periódico Oficial de la Federación)
- ❖ Reglamento General de Ingreso
- ❖ Reglamento General de Exámenes
- ❖ Plan de Estudios
- ❖ Reglamento Interno
- ❖ Reglamento de General de Titulación

Link de Descarga de los Reglamentos:

<https://www.uaem.mx/organizacion-institucional/secretaria-general/legislacion-universitaria/legislacion-universitaria.php>

PLAN DE ESTUDIOS

- ❖ Materias obligatorias
- ❖ Materias Optativas
- ❖ Extracurriculares
- ❖ Tutorías
- ❖ Temporalidad (10 semestres)
- ❖ Requisitos de Egreso

✓ Examen de Inglés: Nivel A2

✓ Servicio Social

Link para visualizar el Plan de Estudios de la Licenciatura en Enfermería:

<https://eesjonacatepecuaem.org/es/lic-en-enfermeria>

OBLIGACIONES COMO ESTUDIANTE

- ❖ Completar el proceso de Admisión
- ❖ Cubrir los Requisitos de Ingreso, Permanencia y Egreso

- ❖ Apegarse al Reglamento Interno de la Licenciatura
- ❖ Realizar lo pertinente en los futuros procesos de Reinscripción
- ❖ Regirse bajo el Reglamento General de Exámenes

DERECHO COMO ESTUDIANTE

- ❖ Becas
- ❖ Seguro de Vida
- ❖ Seguro Social
- ❖ Campo para Prácticas
- ❖ Movilidad Académica

TIPOS DE BAJAS

- ❖ Administrativa
 - ✓ (No pago de Servicios de Inscripción o Reinscripción)
 - ✓ No entregar Certificado Total de Bachillerato
 - ✓ Certificado Apócrifo
- ❖ Académica
 - ✓ Baja Definitiva de la Unidad Académica o del Instituto por aprobar más del 20% del total de las materias del programa educativo en examen a título de suficiencia.
 - ✓ Baja Definitiva de la Institución por agotar la quinta y última oportunidad para acreditar una materia.
 - ✓ Baja Definitiva de la Institución por no recurrar la materia dentro de los dos próximos ciclos.

Temporal (se suspenden derechos y obligaciones académicas hasta reincorporación)

OPORTUNIDADES DE EXAMEN

- ❖ Calidad
- ❖ Ordinario
- ❖ Extraordinario
- ❖ Título de Suficiencia

- ❖ Ordinario Segundo Curso
- ❖ Título de Suficiencia Segundo Curso
- ❖ Cursos Intersemestrales
- ❖ Examen por Derecho de Pasante.

CONFORMACIÓN DEL EXPEDIENTE

- ❖ Certificado de Bachillerato; o Constancia con Calificaciones donde indique la fecha de acreditación de la última materia cursada (Original y dos Copias)
- ❖ Acta de Nacimiento (Original y dos Copias).
- ❖ CURP (3 impresiones, una a color dos a blanco y negro).
- ❖ Ficha de Examen (Original y dos Copias).
- ❖ Certificado médico (expedido por una dependencia de salud pública).
- ❖ Copia de Credencial de Elector.
- ❖ Llenar Cuestionario en línea. (<https://bit.ly/3QIx96H>)
- ❖ Llenar formato de inscripción. (imprimir y entregar firmado).
- ❖ Baucher de Pago (Colocar nombre carrera y numero de ficha, Original y dos Copias). Depositar al Banco Santander \$3,600.00 (Tres mil Seiscientos pesos 00/100 m.n.). Al número de cuenta 65505997629. A nombre de la Escuela de Estudios Superiores de Jonacatepec, Subsede Axochiapan.

Nota: Toda la documentación debe estar escaneada a una resolución mínima de 150 pixeles por pulgada en un dispositivo usb para ser entregada tanto de manera física como digital y deberá ser carga en la plataforma que se les indicará durante el curso de inducción.

CONTACTO

- ❖ Teléfono Celular 735 208 0763
- ❖ Teléfono Local de Oficina 769 35 1 08 28
- ❖ Teléfono de Oficina UAEM 777 3 29 70 00, Extensiones 4692, 7151 y 7980.
- ❖ Facebook @EESJonacatepec
- ❖ Página Web <http://www.eesjonacatepecuaem.mx/>
- ❖ Buzón de quejas y sugerencias buzon.eesjonacatepec@uaem.mx
- ❖ Solicitud de tramites escolares: bit.ly/CtrlEsc

Encuesta de Admisión 2026





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



SEGURO FACULTATIVO





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



SEGURO FACULTATIVO

¿Qué es DSE?

Área administrativa dentro de la UAEM, encargada de realizar los trámites y gestiones a fin de que los estudiantes cuenten con el seguro facultativo del IMSS y el seguro de vida y accidentes personales durante su estancia como alumno.

¿QUÉ INTEGRA EL DEPARTAMENTO?



SEGURO FACULTATIVO

El Seguro de Salud para estudiantes es un esquema de aseguramiento médico que otorga el IMSS, de forma gratuita, a los estudiantes de las instituciones públicas de los niveles medio superior, superior y de posgrado.

Mujeres y hombres que se encuentren cursando estudios en planteles públicos de nivel medio superior y nivel superior (Especialidad, Maestría y Doctorado). Siempre y cuando NO CUENTEN CON IGUAL O SIMILAR PROTECCIÓN por el propio Instituto o por algún otro sistema de seguridad social, o se encuentren registrados como beneficiarios legales de algún asegurado del mismo Instituto Mexicano del Seguro Social.

SEGURO DE VIDA Y ACCIDENTES

Es un servicio para alumnos que contrata la UAEM ofertando seguro de vida grupo y accidentes personales colectivo con cobertura por muerte natural, muerte accidental y pérdidas orgánicas. A lo indicado en el Estatuto Universitario, ofreciendo los beneficios de un seguro de vida grupo y accidentes personales colectivo.



La atención es de 24 horas del día, los 365 días del año con una cobertura apegada a las condiciones generales y particulares que extiende la póliza como son:

- Muerte Natural
- Muerte Accidental
- Perdidas Orgánicas

Reembolso de gastos médicos sin deducible (Previa autorización)

PROCESO PARA REEMBOLSO POR ACCIDENTES





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



PROCESO PARA COBRO DE SEGURO DE VIDA



Activar
Ve a Cont

PERSONAS INVOLUCRADAS



VIGENCIA Y COBERTURA

Desde que el alumno esté debidamente inscrito o asociado en alguno de los planes de estudio, dentro de los cursos de inducción o programas de intercambio académico en la UAEM. (Alumno/Estudiante del Estatuto)



Terminará en el momento que ha cumplido con el 100% de materias curriculares aprobadas, así como cubierto la totalidad de los créditos y requisitos de EGRESO establecidos en su plan de estudios. (SADCE)

La cobertura se suspenderá en caso de causar baja DEFINITIVA de manera voluntaria o administrativa.

Solo el seguro facultativo podrá ser cancelado si el alumno así lo considera.

El de vida no es consensuado.

¿Cuál es su importancia?

Principalmente; requisito importante dentro de su carrera universitaria

- Salidas Académicas
- Salidas a Prácticas
- Realización al Servicio Social
- Cobertura TOTAL en el trayecto de casa, escuela- escuela, casa.

PREGUNTAS FRECUENTES

- ¿Qué cubre el departamento?
- ¿En vacaciones hay asistencia médica?
- ¿Qué es el seguro de accidentes?
- ¿Qué es el seguro FACULTATIVO?
- ¿Qué es el seguro de vida?
- ¿Cuál es la importancia de la plataforma?

¿CÓMO INICIO MI PROCESO DE ASEGURAMIENTO?



ALTO

Antes de iniciar éste trámite, es **IMPORTANTE** contar con los siguientes requisitos:

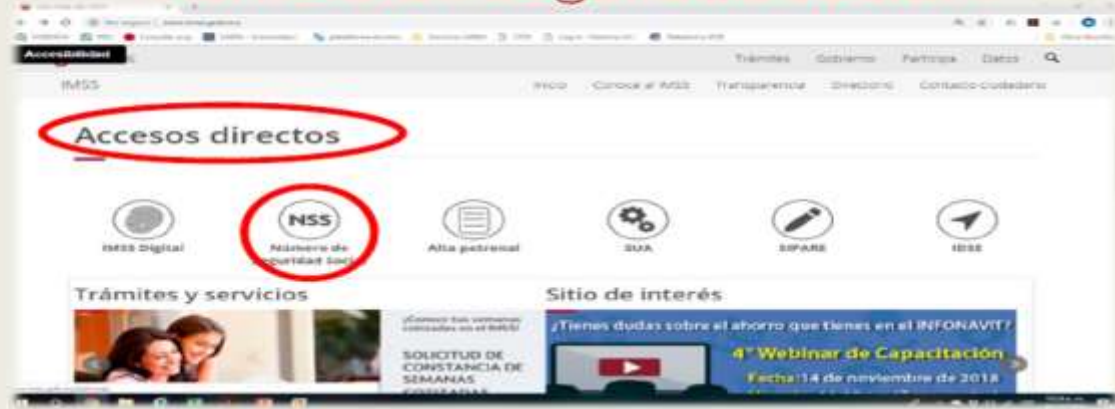
- **CURP:** Si no cuentas con la CURP te invitamos a ver la presentación en la que te decimos como obtenerlo.
- **CORREO ELECTRÓNICO PROPIO:** En caso de no contar con alguno te invitamos a que lo tramites en cualquier servidor; Hotmail, Outlook, Gmail, etc.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Busca en accesos directos la opción de
"Número de Seguridad Social".



NOTA

Una vez dentro del portal podrás encontrar todas las funciones que se te serán de utilidad en todo momento

Tendrás que dirigirte a la opción NSS, Asignación o Localización



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



Llenar el siguiente apartado con lo que corresponda.

**NOTA: EL CORREO QUE SE INGRESA YA NO DEBERÁ SER MODIFICADO
SIEMPRE SE USARÁ EL MISMO PARA FUTURAS OPERACIONES**

Asignación o localización de NSS

Paso 1 Iniciar trámite **Paso 2** Ingresar domicilio **Paso 3** Finalizar trámite

Para realizar la consulta o asignación de tu Número de Seguridad Social (NSS), debes tener a la mano:

- CURP
- Correo electrónico válido, el cual será asociado a tu CURP

CURP*:

¿No te sabes tu CURP? [Consúltala aquí.](#)

Correo electrónico*:

Confirma tu correo electrónico*:

Escribe las letras de la imagen que se muestre*: (Usa mayúsculas y minúsculas)

Si saliera la leyenda que el correo no coincide, se podrá crear un nuevo correo para su respectivo vínculo.

Una vez enviada dicha información saldrá la siguiente leyenda por lo cual tendrás que hacer el respectivo seguimiento y entrar al correo electrónico

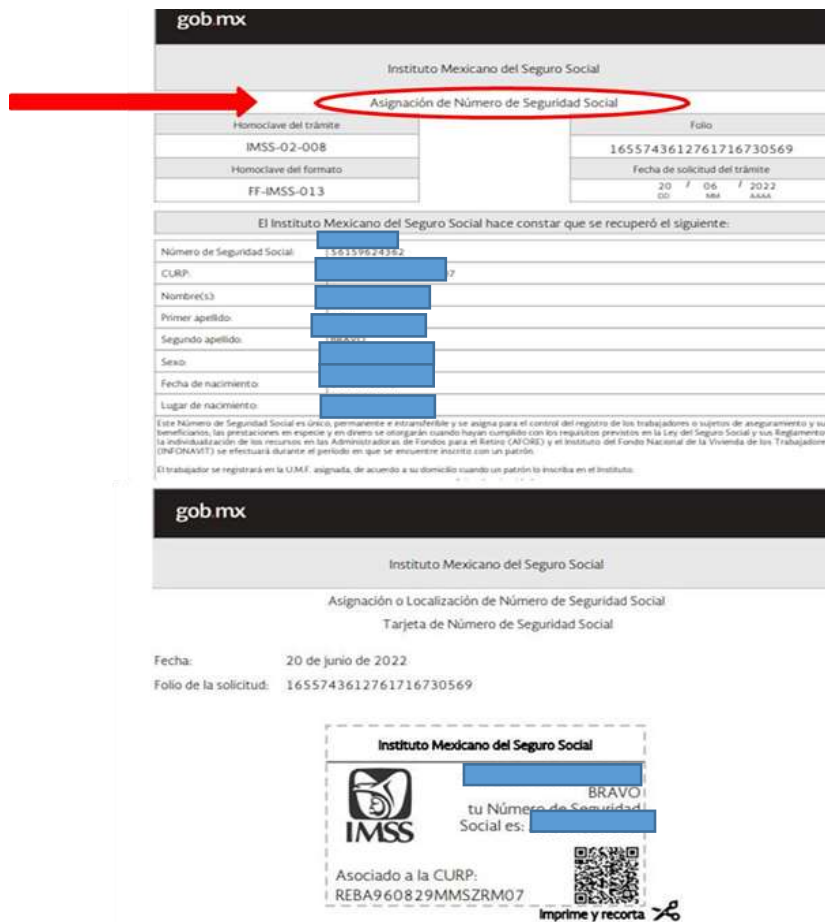
Localizar el correo de “Servicios Digitales” abrir y dar click al enlace subrayado





¡LISTO!

Ya cuentas con el primer documento, tendrás que descargar los dos documentos el cual, la unidad académica te solicitará



gob.mx

Instituto Mexicano del Seguro Social

Asignación de Número de Seguridad Social

Homoclave del trámite	IMSS-02-008	Folio	1655743612761716730569
Homoclave del formato	FF-IMSS-013	Fecha de solicitud del trámite	20 / 06 / 2022

El Instituto Mexicano del Seguro Social hace constar que se recuperó el siguiente:

Número de Seguridad Social:	156159524362
CURP:	[REDACTED]
Nombres:	[REDACTED]
Primer apellido:	[REDACTED]
Segundo apellido:	[REDACTED]
Sexo:	[REDACTED]
Fecha de nacimiento:	[REDACTED]
Lugar de nacimiento:	[REDACTED]

Este Número de Seguridad Social es único, permanente e intransferible y se asigna para el control del registro de los trabajadores o sujetos de aseguramiento y sus beneficiarios, las prestaciones en especie y en dinero se otorgarán cuando hayan cumplido con los requisitos previstos en la Ley del Seguro Social y su Reglamento, la individualización de los recursos en las Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORE) y el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT) se efectuará durante el periodo en que se encuentre inscrito con un patrón.

El trabajador se registrará en la U.M.F. asignada, de acuerdo a su domicilio cuando un patrón lo inscriba en el Instituto.

gob.mx

Instituto Mexicano del Seguro Social

Asignación o Localización de Número de Seguridad Social

Tarjeta de Número de Seguridad Social

Fecha: 20 de junio de 2022

Folio de la solicitud: 1655743612761716730569

Instituto Mexicano del Seguro Social

BRAVO!
tu Número de Seguridad Social es: [REDACTED]

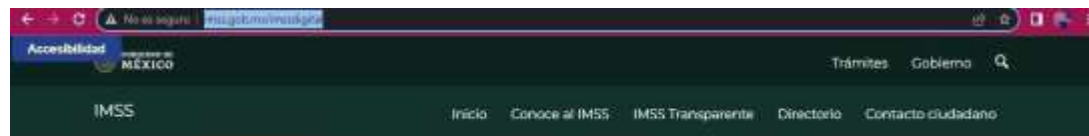
Asociado a la CURP:
REBA960829MMSZRM07

Imprime y recorta

Ahora se necesita saber tu status ante la plataforma IMSS, por lo cual volverás a la página de inicio <http://www.imss.gob.mx/imssdigital> e ir al apartado de Vigencia de Derechos



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE MORELOS



serviciodigital.imss.gob.mx/guest/registro-web-externo/vigencia/consulta

Accesibilidad

Trámites Gobierno

• Foto electrónica válida, si lo harás asociada a tu CURP

Ingresa los siguientes datos

Para continuar con su trámite le hemos enviado una liga de confirmación a su correo electrónico.

CURP*:

¿No te sabes tu CURP? [Consúltalo aquí.](#)

NSS (Número de Seguridad Social)*:

¿No te sabes tu NSS? [Consúltalo aquí.](#)

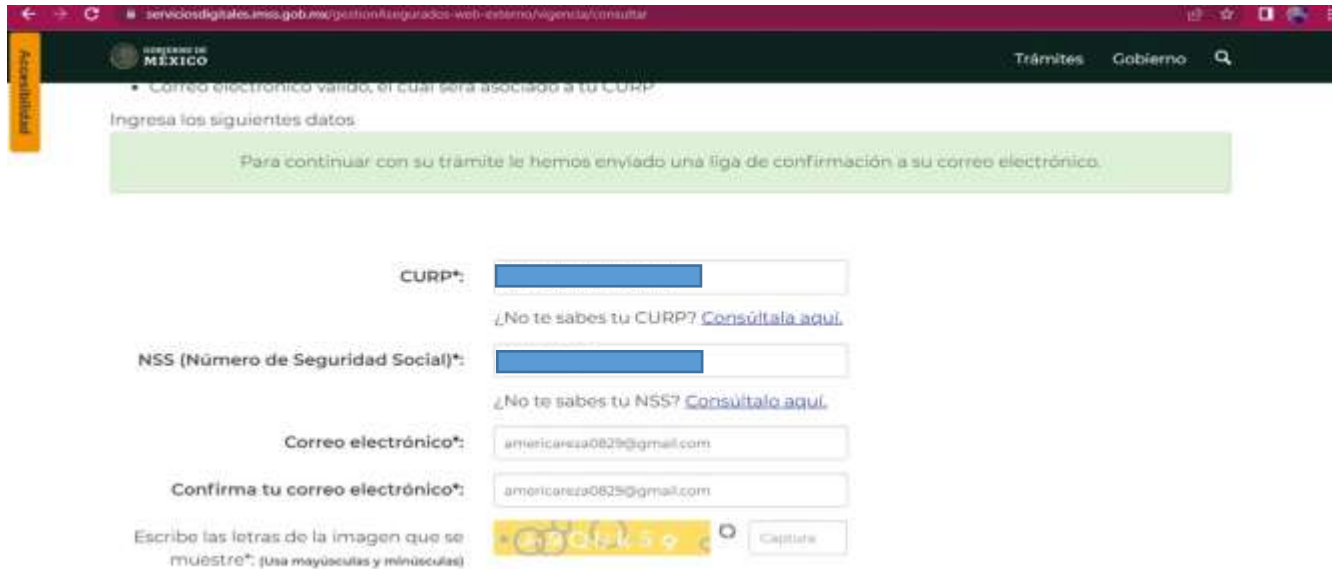
Correo electrónico*:

Confirma tu correo electrónico*:

Escribe las letras de la imagen que se muestren! (usa mayúsculas y minúsculas)



Llenar los respectivos datos y enviar para esperar el enlace generado en la bandeja del correo electrónico.



serviciosdigitales.uaem.mx/gestion/segurados-web-externo/vigencia/consultar

GOBIERNO DE MÉXICO

Trámites Gobierno

Correo electrónico válido, el cual será asociado a tu CURP

Ingresa los siguientes datos:

Para continuar con su trámite le hemos enviado una liga de confirmación a su correo electrónico.

CURP*:

¿No te sabes tu CURP? [Consúltala aquí.](#)

NSS (Número de Seguridad Social)*:

¿No te sabes tu NSS? [Consúltalo aquí.](#)

Correo electrónico*:

Confirma tu correo electrónico*:

Escribe las letras de la imagen que se muestre*: (Usa mayúsculas y minúsculas)

Ir al correo electrónico




Servicio Digital: Reporte de Vigencia de Derechos

A 20/06/2022

Estimado(a) Asegurado(a):

Hemos recibido una solicitud de reporte de vigencia de derechos.

Se ha detectado que el correo electrónico que estás ingresando no está confirmado, requerimos que accedas a la siguiente liga para confirmar tu correo electrónico: [Reporte de vigencia de derechos.](#)

Si no solicitaste esto, ignora este correo electrónico.

NOTA

Al dar click, podrá volver a enviarte a la página principal para que hagas nuevamente la descarga del archive



Solicitud de constancia de vigencia de derechos

Bienvenido:
REBA960829MMSZRM07
AMERICA CITLALY REZA BRAVO

Paso 1
Iniciar trámite

Paso 2
Finalizar trámite

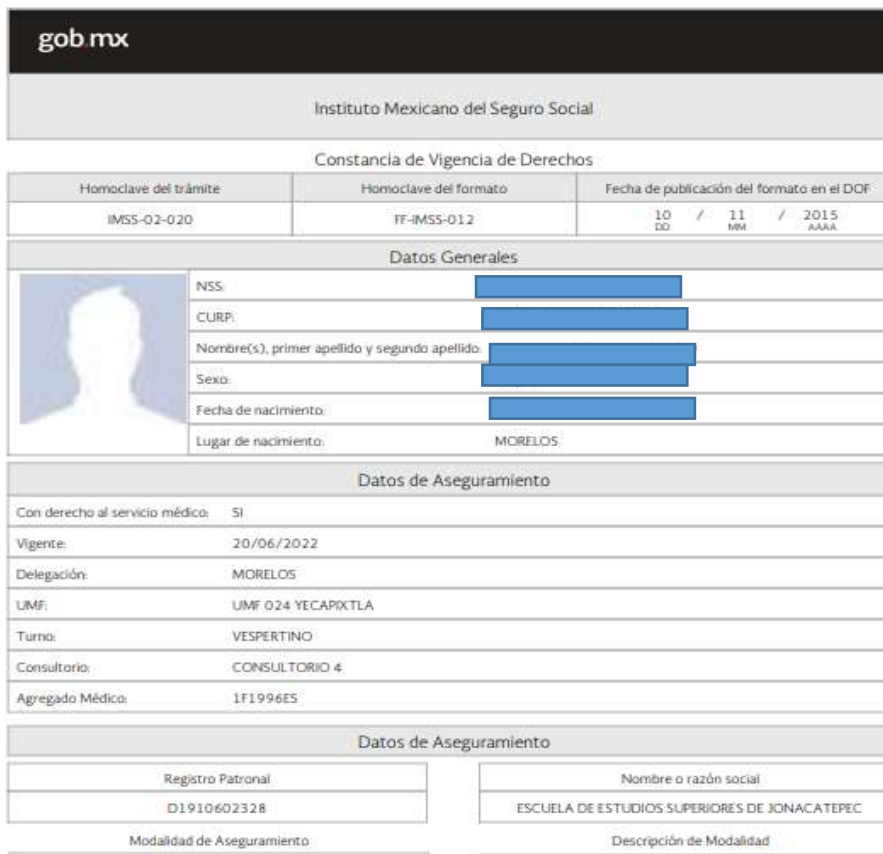
Documentos

Tu comprobante de vigencia de derechos ha sido enviado a tu correo electrónico.

Folio	Fecha	Documento			
16557455126917676126	20/06/2022	Constancia de vigencia de derechos			

Finalizar trámite

¡LISTO! Ya cuentas con la vigencia de derecho



gob.mx

Instituto Mexicano del Seguro Social

Constancia de Vigencia de Derechos

Homoclave del trámite	Homoclave del formato	Fecha de publicación del formato en el DOF
IMSS-02-020	TF-IMSS-012	10 / 11 / 2015 DD MM AAAA

Datos Generales

NSS:	
CURP:	
Nombre(s), primer apellido y segundo apellido:	
Sexo:	
Fecha de nacimiento:	
Lugar de nacimiento:	MORELOS

Datos de Aseguramiento

Con derecho al servicio médico:	SI
Vigente:	20/06/2022
Delegación:	MORELOS
UMF:	UMF 024 YECAPITLA
Turno:	VESPERTINO
Consultorio:	CONSULTORIO 4
Agregado Médico:	1F1996ES

Datos de Aseguramiento

Registro Patronal	Nombre o razón social
D1910602328	ESCUELA DE ESTUDIOS SUPERIORES DE JONACATEPEC
Modalidad de Aseguramiento	Descripción de Modalidad

ANEXOS

La Unidad Académica te proporcionará:

Departamento de Seguridad Social Estudiantil

SOLICITUD DE INCORPORACIÓN

F-SF-002

Lugar y fecha: _____

DIRECTOR (A): _____
UNIDAD ACADÉMICA: _____

PRESENTE

Por este medio hago de su conocimiento que ES DE MI INTERÉS TRAMITAR el Seguro Facultativo que me brinda el Instituto Mexicano del Seguro Social en calidad de estudiante de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos derivado del decreto ACDO.SA1.HCT.281015/246.P.DIR.

Derivado de lo anterior entrego al Gestor Responsable los datos requeridos para este movimiento.

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

MATRÍCULA/FICHA: _____ SEMESTRE: _____ GRUPO: _____

CORREO: _____

Anexo copia fotostática simple de la Asignación y/o Localización del número de seguridad social y de una identificación con fotografía.

(En caso de ser menor de edad, deberá firmar también el tutor del alumno y anexar copia de INE)

Nombre y Firma Interesado (a)

Nombre y Firma del Tutor (a)
(En caso de ser menor de edad)

Sello de recibido

IMPORTANTE: El presente documento elimina todo acuerdo anterior a la fecha emitida por éste.

RECHAZO AL SEGURO FACULTATIVO IMSS F-SF-003

Lugar y fecha: _____

DIRECTOR (A): _____
UNIDAD ACADÉMICA: _____

PRESENTE

Sirva la presente para hacer de su conocimiento que NO ESTOY INTERESADO (A) en tramitar el Seguro Facultativo que me brinda el Instituto Mexicano del Seguro Social en calidad de estudiante de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, por convenir así a mis intereses.

Se me ha notificado que la incorporación y vigencia a cualquier servicio médico es un requisito que se solicita en trámites de salidas académicas, servicio social, prácticas profesionales y movilidad estudiantil, así como también de la existencia de períodos para dicho trámite y que no existen trámites extemporáneos ni urgentes; por lo que libero de cualquier responsabilidad civil, penal, administrativa y de cualquier otra naturaleza a la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, a sus autoridades y Gestores Responsables.
(En caso de ser menor de edad, deberá firmar el padre, la madre o el tutor del alumno y anexar copia de INE)

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

SEMESTRE: _____ GRUPO: _____ CORREO: _____

Por lo que manifiesto que la dependencia que me ofrece seguridad es: _____

*Bajo la cédula, número o póliza: _____ En el régimen de: _____

Si fuera el caso de ser BENEFICIARIO, anotar el nombre del TITULAR del servicio:

**NOMBRE DEL TITULAR: _____

Firma de conformidad y entrego
copia simple de identificación: _____

*Agregar copia de carnet o póliza expedida por el servicio médico con el que cuenta el alumno.

** En caso de ser BENEFICIARIO agregar también copia de identificación Oficial Vigente del TITULAR, así como constancia de vigencia o póliza expedida por el servicio médico con el que se encuentren cubiertas y vigentes las personas involucradas.

Sello de recibido