PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

Pereira, **1 de DICIEMBRE de 2021**

Señor (a)
Natalia Marulanda Mendez
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **CO1.PCCNTR.2257624**
Coordinadora Academica
Centro Atención Sector Agropecuario
Ciudad

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes **NOVIEMBRE** del año 2021

Referencia: No CO1.PCCNTR.2257624 del año 2021

Cesar Augusto Correa Gomez, identificado con la cédula de ciudadanía No. 9.818.851 de Marsella, en mi calidad de Contratista del SENA, en Centro de Atencion del Sector Agropecuario, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: Se fija como valor total para el contrato la suma de VEINTIOCHO MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS PESOS M/CTE ($28.644.300). Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) Un primer pago correspondiente a diez (10) días del mes de febrero de 2021 por valor de UN MILLON SESENTA MIL NOVECIENTOS PESOS M/CTE ($1.060.900) b) ocho (8) pagos iguales por los meses de marzo a octubre de 2021, por valor de TRES MILLONES CIENTO OCHENTA Y DOS MIL SETECIENTOS PESOS M/CTE. ($3.182.700) cada uno y c) Un último pago correspondiente a veinte (20) días del mes de noviembre de 2021 por valor de DOS MILLONES CIENTO VEINTIUN MIL OCHOCIENTOS PESOS M/CTE ($2.121.800).

Plazo: Será hasta el 3 de diciembre de 2021.

OBJETO:
Prestar servicios personales de carácter temporal como instructor y/o tutor virtual en los programas de formación profesional integral en el nivel y modalidad que le sea asignada en el Centro Atención Sector Agropecuario de la Regional Risaralda, para la vigencia 2021.

Obligaciones Especificas: *(Trascriba las obligaciones especificas del contrato, dentro del siguiente cuadro)*

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Prestar sus servicios como instructor, en el área de RECREACIÓN, dentro del Programa ARTICULACIÓN, acuerdo con el Plan de Contratación, la	Actividades realizadas del 1 al 30 de noviembre de 2021.	Registro fotográfico de la formación presencial en el Documento Word

	programación asignada y con los lineamientos del Plan de Acción del SENA, publicado en la página web del SENA.	Se realizo el proceso de formación virtual y presencial con los aprendices de grado decimo que hacen parte del **técnico en Ejecución de Programas Deportivos** de las siguientes fichas: 2280381 – TEC en ejecución de programas deportivos; I.E. Maria Auxiliadora en Santuario. 2280407 – TEC en ejecución de programas deportivos; Mega Colegio Hugo Angel Jaramillo, en Pereira. 2280511 – TEC en ejecución de programas deportivos; I.E. San Pablo en Pueblo Rico. 2280679 - TEC en ejecución de programas deportivos; I.E. Sagrada familia en Apia.	"Evidencias de formación y reuniones"
2	Acompañar, orientar, impulsar y estimular a los aprendices en los procesos de ejecución de los proyectos formativos.	Acompañamiento y estimulación a los aprendices de los diferentes programas de articualcion, técnico en Ejecución de Programas Deportivos, a través de estrategias didácticas por medio de la formación presencial.	Registro fotográfico de la formación presencial en el Documento Word "Evidencias de formación y reuniones"
3	Participar y apoyar a los equipos ejecutores, en la implementación del desarrollo curricular del modelo pedagógico a través de los proyectos formativos, planeaciones pedagógicas, guías de aprendizaje, instrumentos de evaluación con el uso técnicas didácticas e instrumentos de evaluación.	Seguimiento a los aprendices para la entrega de la guía de aprendizaje y talleres desarrollados pendientes del periodo de formacion	Guias de aprendizaje
4	Reportar en el sistema Sofía Plus en un plazo máximo de 3 días, todas las actividades que de acuerdo con los procesos son de su responsabilidad, garantizando la calidad de la información y su coherencia con el proceso formativo, tales como: Registro de los juicios evaluativos; creación de rutas y asociación de aprendices; registro de inasistencias y demás novedades que deberán ser comunicadas al Coordinador Académico oportunamente.	Se desarrollo el informe de inasistencia de los aprendices de las fichas de formación 2280381 – 2280407 – 2280511 - 2280679	Fichas de asistencia

5	Atender oportunamente los requerimientos que haga el supervisor del contrato, cumplir las obligaciones contractuales en todas las instalaciones físicas donde el SENA imparta la formación o preste sus servicios, y presentar informes mensuales de la ejecución del contrato.	Elaboración del informe de actividades del mes de NOVIEMBRE. Atender las diferentes fichas formación asignadas en los municipios. Participación en los agrupamientos de equipo ACME.	Informe mensual de actividades mes de NOVIEMBRE. Registro fotográfico de la formación presencial y los agropamientos del equipo de instructores ACME en el Documento Word “Evidencias de formación y reuniones”
6	Participar, apoyar e implementar los planes de mejora para los aprendices que se deriven de los comités de evaluación y seguimiento.	N/A	N/A
7	Prestar los servicios dando estricta aplicación a los principios y valores determinados en el Código de Ética y Buen Gobierno, actuando con conciencia, previniendo situaciones que puedan afectar la honestidad y rectitud, para no perjudicar a los demás o generar conflictos de interés, en las actividades que ejecutan en el SENA.	Fortalecer las estrategias de habilidades blandas en la formación presencial a través de actividades practicas y didácticas que permitan mayor sentido de pertenencia y compromiso de los aprendices con el programa de formación, y el fortalecimiento de la formación integral.	Registro fotográfico de la formación presencial en el Documento Word “Evidencias de formación y reuniones”
8	Participar en el cumplimiento de las diferentes actividades del SIGA, principalmente en el diligenciamiento y presentación oportuna de los formatos del Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol (SIGA).	N/A para este periodo.	N/A para este periodo.
9	Utilizar permanentemente los elementos de protección personal necesarios para ejecutar la actividad contratada, de los cuales asumirá su costo	Se utilizo en el desarrollo de la formación presenacial los elementos de bioseguridad, tales como el tapa bocas y alcohol, así como la indumentaria deportiva para liderar las clases practicas.	Registro fotográfico de los cursos en la formación presencial en el Documento Word “Evidencias de formación y reuniones”
10	Participar en los equipos de autoevaluación y registro calificado, y aportar las evidencias soporte, cuando sea requerido por el supervisor de acuerdo a la necesidad del servicio.	N/A para este periodo.	N/A para este periodo.
11	Apoyar el procedimiento de seguimiento y evaluación de la etapa productiva de acuerdo a los lineamientos contemplados en el plan de acción, cuando por necesidades del servicio, le	N/A para este periodo.	N/A para este periodo.

	sea asignado por parte del Centro Atención Agropecuario.		
12	Participar, desarrollar y apoyar las actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, dentro de los grupos y semilleros de investigación de Sennova. cuando por necesidades del servicio, le sea asignado por parte del Centro Atención Agropecuario.	N/A para este periodo.	N/A para este periodo.
13	Crear y/o revisar las fichas técnicas de materiales de formación para su posterior contratación y brindar información relacionada con el objeto a contratar de acuerdo a su formación, cuando sea requerida por la Subdirección.	Proceso de crear y revisar las fichas técnicas fue realizado en el mes de marzo con el apoyo a la solicitud de materiales de formación para el área de deportes al listado maestro.	Documento Excel “Listado Maestro Solicitud de Materiales 2021”
14	Matricular y orientar un total de 10 cursos de formación complementaria con un mínimo de 25 aprendices en cada caso, los cuales equivalen a 1 curso por mes de contrato y 1 más referentes a los momentos de vacaciones de aprendices en junio, el compromiso anterior permitirá aportar al cumplimiento de la meta de formación complementaria del centro de formación para la presente vigencia.	N/A en este periodo	N/A en este periodo
15	Colaborar en la realización de actividades directamente relacionadas con el contrato, necesarias para que el objeto contratado se cumpla y que éste sea de la mejor calidad.	Acompañamiento en el diseño y desarrollo de la propuesta de acmé skills desde el área de deportes. Desarrollo de la sensibilización y socialización en los grados 9 de las instituciones educativas para matricularse en los programas técnicos de ACME.	Registro fotográfico y documentación ACME SKILLS Y RETO ACME SKILLS -ECOFIT Registro fotográfico de la formación presencial en el Documento Word “Evidencias de formación y reuniones”

A continuación relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.
Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS	
			INICIO	FINALIZACIÓN
1.	6315	Pereira - Pueblo Rico - Pereira	20 OCTUBRE 2021	22 OCTUBRE 2021
2.	6570	Pereira - Pueblo Rico – Santuario - Pereira	17 NOVIEMBRE	18 NOVIEMBRE 2021

Nota 1: *Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.*

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y el No. **4417113631** de la planilla, expedido por SOI – BANCOOMEVA correspondiente al mes de **OCTUBRE** 2021. (Decreto Ley 2106 de 2019 – " *Decreto Ley Antitrámites"*).

Evidencias en ( ) folios

Cordialmente,

Firma
Cesar Augusto Correa Gomez
Contratista
C.C. No. 9.818.851

Recibí a satisfacción:

Firma
Natalia Marulanda Mendez
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **CO1.PCCNTR.2257624**
Coordinadora Academica

FORMATO INFORME LEGALIZACION DESPLAZAMIENTO - CONTRATISTA

CIUDAD Y FECHA
26 DE OCTUBRE DE 2021

PRESENTADO A:
NINA ELVIRA ROCHA NIETO – SUBDIRECTORA.

ORDEN DE VIAJE No:	**FECHA DE INICIO:**	**FECHA DE FINALIZACION:**
6315	20 de octubre de 2021	20 de octubre de 2021
LUGAR A DONDE REALIZÓ EL DESPLAZAMIENTO Pueblo Rico	**REGIONAL / CENTRO DE FORMACION** Risaralda – Centro Atención Sector Agropecuario	**OTRA : (ciudad)** **----**

OBJETIVO DEL DESPLAZAMIENTO:
Desarrollar el proceso de formación presencial con el programa de Articulación con la Media - Técnico en Ejecución de Programas Deportivos - I.E. SAN PABLO del Municipio de PUEBLO RICO.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS:

1. Desplazamiento de Pereira a Pueblo Rico, I.E. San Pablo, para realizar la formación en el programa de formación: "Técnico en Ejecución de Programas Deportivos", ficha de caracterización N° 2080511

RESULTADOS:

1. Proceso de formación desarrollado con los aprendices de la institución educativa San Pablo del municipio de Pueblo Rico, el día 20 de octubre de 2021.

EVIDENCIAS O SOPORTES: **Enuncie los archivos que soportan estos resultados y anexe lo correspondiente en este Informe**

1. Registro fotográfico de los cursos en la formación presencial

COMPROMISOS

ACTIVIDAD	**RESPONSABLE**	**FECHA**
1. Programación de la siguiente formación en la institución educativa San Pablo del municipio de Pueblo rico.	Cesar Augusto Correa Gomez	27 de octubre de 2021.

CONCLUSIÓNES:

1. En el municipio se llevó a cabo la formación sin ningún inconveniente de desplazamiento, ni logístico.
2. Se logro tener mayor participación de los diferentes aprendices en el desarrollo de la formación.

DATOS DEL CONTRATISTA

NOMBRE Y APELLIDO	**FIRMA**
CESAR AUGUSTO CORREA GOMEZ	

VISTO BUENO SUPERVISOR		
CARGO DEL SUPERVISOR	**NOMBRE Y APELLIDO SUPERVISOR**	**FIRMA**
Coordinadora Académica	**NATALIA MARULANDA MENDEZ**	Natalia Marulanda M.

REGISTRO FOTOGRAFICO:

FORMACION I. E. SAN PABLO - 2280511 – PUEBLO RICO – 20 DE OCTUBRE DE 2021





CONTRATISTA

FORMATO INFORME LEGALIZACION DESPLAZAMIENTO -

CIUDAD Y FECHA
PEREIRA, 26 DE NOVIEMBRE DE 2021

PRESENTADO A:
NINA ELVIRA ROCHA NIETO – SUBDIRECTORA.

ORDEN DE VIAJE No:	**FECHA DE INICIO:**	**FECHA DE FINALIZACION:**
6570	17 de NOVIEMBRE de 2021	18 de NOVIEMBRE de 2021
LUGAR A DONDE REALIZÓ EL DESPLAZAMIENTO Pueblo Rico, Santuario.	**REGIONAL / CENTRO DE FORMACION**	**OTRA : (ciudad)**
	Risaralda – Centro Atención Sector Agropecuario	**----**

OBJETIVO DEL DESPLAZAMIENTO:
Desarrollar el proceso de formación presencial con el programa de Articulación con la Media - Técnico en Ejecución de Programas Deportivos - I.E. SAN PABLO del Municipio de PUEBLO RICO y I.E. MARIA AUXILIADORA del municipio de Santuario.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS:

1. Desplazamiento de Pereira a Pueblo Rico, I.E. San Pablo, para realizar la formación en el programa de formación: "Técnico en Ejecución de Programas Deportivos", ficha de caracterización N° 2080511
2. Desplazamiento de Pereira a Santuario, I.E. Maria auxiliadora, para realizar formación en el programa de articulación con la media: "Técnico en Ejecución de Programas Deportivos", ficha de caracterización N° 2080381.

RESULTADOS:

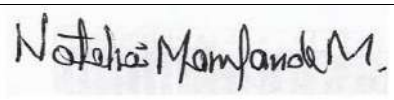
1. Proceso de formación desarrollado con los aprendices de la institución educativa San Pablo del municipio de Pueblo Rico, el día 17 noviembre de 2021.
2. Proceso de formación llevado a cabo con los aprendices de la institución educativa Maria Auxiliadora del municipio de Santuario, el 18 de noviembre de 2021.

EVIDENCIAS O SOPORTES: Enuncie los archivos que soportan estos resultados y anexe lo correspondiente en este Informe

1. Registro fotográfico de los cursos en la formación presencial

COMPROMISOS

ACTIVIDAD	**RESPONSABLE**	**FECHA**
1. Programación de la siguiente formación en la institución educativa San Pablo del municipio de Pueblo rico.	Cesar Augusto Correa Gomez	24 de noviembre de 2021.
2. Proyección de la próxima sesión de formación con la institución educativa Maria Auxiliadora del municipio de Santuario.	Cesar Augusto Correa Gomez	25 de noviembre de 2021.

CONCLUSIÓNES: 1. En ambos municipios se llevó a cabo la formación sin ningún inconveniente de desplazamiento, ni logístico. **2.** Se logro tener mayor participación de los diferentes aprendices en el desarrollo de la formación.		
DATOS DEL CONTRATISTA		
NOMBRE Y APELLIDO		**FIRMA**
CESAR AUGUSTO CORREA GOMEZ		
VISTO BUENO SUPERVISOR		
CARGO DEL SUPERVISOR	**NOMBRE Y APELLIDO SUPERVISOR**	**FIRMA**
Coordinadora Académica	**NATALIA MARULANDA MENDEZ**	

REGISTRO FOTOGRAFICO:

FORMACION I. E. SAN PABLO - 2280511 – PUEBLO RICO – 17 DE NOVIEMBRE DE 2021





FORMACION I.E. MARIA AUXILIADORA - 2280381 – 18 DE NOVIEMBRE DE 2021





EVIDENCIAS DE FORMACION Y REUNIONES DE SEPTIEMBRE 2021

FORMACION I.E. HUGO ANGEL JARAMILLO - 2280407 – PEREIRA – 2 DE NOVIEMBRE DE 2021





REUNION CON SUBDIRECTORA CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO– 3 DE NOVIEMBRE DE 2021





SOCIALIZACION CON GRADOS NOVENOS I.E. MARIA AUXILIADORA – 2280381 – SANTIARIO – 4 DE NOVIEMBRE DE 2021





DESARROLLO DEL POI - I.E. SAGRADA FAMILIA – 2280679 – APIA – 8 DE NOVIEMBRE DE 2021





PARTICIPACION EN EL EVENTO DE WORD SKILLS CON LA I.E. HUGO ANGEL JARAMILLO - 2280407 – PEREIRA – 10 DE NOVIEMBRE DE 2021





FORMACION I.E. MARIA AUXILIADORA – 2280381 – SANTUARIO – 11 DE NOVIEMBRE DE 2021





FORMACION I.E. HUGO ANGEL JARAMILLO - 2280407 – PEREIRA – 16 DE NOVIEMBRE DE 2021





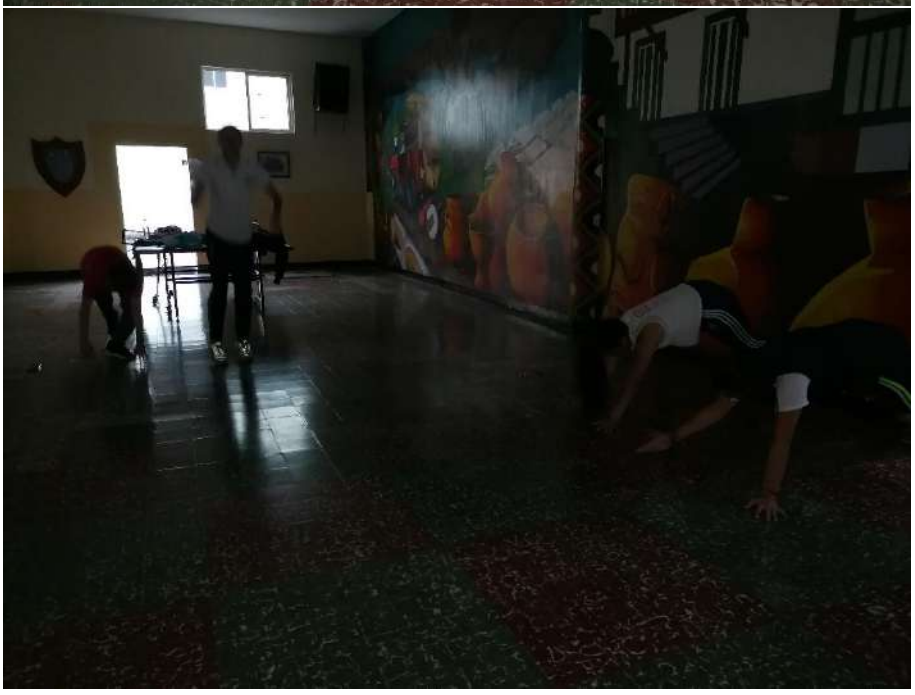
FORMACION I.E. SAN PABLO – 2280511 – PUEBLO RICO – 17 DE NOVIEMBRE DE 2021





FORMACION I.E. MARIA AUXILIADORA – 2280381 – SANTIARIO – 18 DE NOVIEMBRE DE 2021





FORMACION I.E. SAGRADA FAMILIA – 2280679 – APIA – 22 DE NOVIEMBRE DE 2021





FORMACION I.E. SAN PABLO – 2280511 – PUEBLO RICO – 24 DE NOVIEMBRE DE 2021





FORMACION I.E. MARIA AUXILIADORA, HUGO ANGEL JARAMILLO Y SAGRADA FAMILIA – 2280381, 2280407 Y 2280679 – SANTIARIO, PEREIRA Y APIA– 25 DE NOVIEMBRE DE 2021





AGRUPAMIENTO EQUIPO ACME – CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO – 29 DE NOVIEMBRE DE 2021



FORMACION I.E. SAGRADA FAMILIA – 2280679 – APIA – 29 DE NOVIEMBRE DE 2021


9



*



LISTADO DE ASISTENCIA

Ficha de Caracterización: 2280407

Denominación: TEC. EJECUCION DE PROGRAMAS DEPORTIVOS

Modalidad de Formación: PRESENCIAL

Regional: 66 - REGIONAL RISARALDA

Centro de Formación: 9121 - CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO

Institucion Educativa: MEGA COLEGIO HUGO ANGEL JARAMILLO

Municipio: PEREIRA

				NOVIEMBRE				
N°	**Número de Documento**	**Nombre**	**Telefono**	**2**	**9**	**16**	**23**	**30**
1	1087547160	JUAN CARLOS CELIS JARAMILLO	3016561531	-	-	-	-	-
2	1111544337	CAROLL CASTAÑEDA	305 3919509	-	-	-	-	-
3	1004755953	ANDRÉS FELIPE CÉSPEDES ARISTIZABAL	3137152828	X	X	X	-	X
4	1136999018	JHON STIVEN ESPINOSA LADINO	3206228530	X	-	EXC	-	X
5	1004701862	VALENTINA GALVIZ VALENCIA	3017703177	-	-	-	-	-
6	1137059551	MATEO GRAJALES RAMIREZ	3207114117	-	-	X	-	X
7	1089097941	KEVIN ALEJANDRO HENAO BOJACA	3106709515	X	X	X	X	X
8	1114398456	VICTOR MANUEL LARGO MOLINA	3143748769	X	X	X	X	X
9	1089381938	SANTIAGO LONDOÑO SANABRIA	3123516479	-	-	-	-	-
10	1058843251	LUNA LÓPEZ AGUIRRE	3167121380	-	-	-	X	X
11	1089600624	DAYANNA MARÍN BELTRÁN	3234940017	-	-	-	X	X
12	1089933123	SOFIA MOLINA GUTIERREZ	3177468291	X	-	-	X	X
13	1087985631	JUAN ESTEBAN PARRA LONDOÑO	3233326996	-	X	X	-	X
14	1089381835	CRISTIAN DAVID PIEDRAHITA GRAJALES	3216150427	-	-	-	-	-
15	1088825292	MARÍA FERNANDA PINILLA MARTÍNEZ	3127283607	-	-	-	-	-
16	1089932306	LUISA FERNANDA RENTERIA RENTERIA	3216599515	-	-	-	-	-

17	1088253324	MARIA CAMILA TORRES GOMEZ	3137201206	-	-	-	-	-
18	1085717297	JULIÁN FELIPE UCHIMA MOSQUERA	3128841808	X	X	X	X	X
19	1004754608	DANIELA USMA PAZ	3103361400	-	-	-	-	-

X ASISTIO
- NO ASISTIO
EX(PRESENTO EXCUSA

LISTADO DE ASISTENCIA

Ficha de Caracterización: 2280511

Denominación: TEC. EJECUCION DE PROGRAMAS DEPORTIVOS

Modalidad de Formación: PRESENCIAL

Regional: 66 - REGIONAL RISARALDA

Centro de Formación: 9121 - CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO

Institucion Educativa: SAN PABLO

Municipio: PUEBLO RICO

				NOVIEMBRE			
N°	**Número de Documento**	**Nombre**	**Telefono**	**3**	**10**	**17**	**24**
1	1093532136	VICTOR MANUEL AGUDELO MEJIA	3135981459	S	W	X	-
2	1093533619	YINA AGUDELO MEJÍA	3117490860	U	O	X	X
3	1093186311	KELLY JHOJANA AGUIRRE VALENCIA	3127061273	B	R	X	X
4	1089098157	MARÍA CAMILA CASTAÑO TORRES	3228282725		D	-	X
5	1005020702	ISABELA GARCÍA LÓPEZ	3133293362	D		-	-
6	1093186304	CAREN TATIANA JARAMILLO LÓPEZ	3213574977	I	S	X	X
7	1088259514	JOSEPH LONDOÑO ORTIZ	3203442968	R	K	X	X
8	1022143182	EVELIN LORENZANA GONZALEZ	3137323658	E	I	X	X
9	1093186417	JHONATHAN STEVEN MUÑOZ CERQUERA	3225550100	C	L	X	X
10	1055358998	LAURA SOFIA RAMIREZ DOMINGUEZ	3215640161	C	L	-	-
11	1093186320	MELISA RAMOS BECERRA	3104382437	I	S	X	X
12	1093533893	JULIANA RUIZ VELASQUEZ	3112669737	O		X	X
13	1093534505	JANER DANESIS SUCERQUIA DURANGO	3013906992	N		X	X
14	1125084503	JIMENA VELEZ ACEVEDO	3127701030			-	-

X ASISTIO

\- NO ASISTIO

EX(PRESENTO EXCUSA

APRENIDCES MANISFESTARON PARTICIPAR DEL PARO NACIONAL

LISTADO DE ASISTENCIA

Ficha de Caracterización: 2280679
Denominación: TEC. EJECUCION DE PROGRAMAS DEPORTIVOS
Modalidad de Formación: PRESENCIAL
Regional: 66 - REGIONAL RISARALDA
Centro de Formación: 9121 - CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO

Institucion Educativa: SAGRADA FAMILIA

Municipio: APIA

				NOVIEMBRE			
N°	**Número de**	**Nombre**	**Telefono**	**1**	**8**	**15**	**22**
1	1142514139	MANUELA ALVAREZ PARRA	3146176381	F	-	F	-
2	1142514140	ANDREA ALVAREZ PARRA	3146176381	E	-	E	-
3	1125779840	ANDRES CHICA PAREJA	3135152237	S	-	S	X
4	1088826665	CAMILA CRUZ POSADA	3022674241	T	-	T	X
5	1086604305	CRISTIAN CAMILO CUARTAS JARAMILLO	3108473101	I	-	I	-
6	1086604253	SARA ECHEVERRY PULGARÍN	3185560306	V	X	V	X
7	1089932953	LUIS ALEJANDRO GALEANO CASTRO	3137418477	O	-	O	X
8	1086634470	SHARON GAMONAL BEDOYA	3132679801		-		X
9	1086604225	JUAN DAVID HOYOS ALZATE	3132736506		X		X
10	1086604154	JUAN ESTEBAN MARIN GUEVARA	3206922872		-		-
11	1093558052	KELLI MARIN TORO	3117019646		X		-
12	1088257012	CÉSAR SANTIAGO MOLINA MONCADA	3234508311		X		X
13	1086604663	HAROLD MORENO ECHEVERRI	3146451684		X		X
14	1089600637	SAMUEL OCHOA RUIZ	3134195878		X		X
15	1004565866	JHONIER CAMILO PALACIO MUÑOZ	3103891193		-		-

16	1088250202	YEIMY TATIANA SERNA BETACOURT	3137145415		X		-
17	1086604219	LAURA TORRES BOTERO	3134188854		X		-
18	1086604185	HAROLD STEVEN TORRES GOMEZ	3108419372		X		X
19	1088536733	SANTIAGO VILLEGAS LOAIZA	3106315672		X		X
20	1086604257	JHOÁN SEBASTIÁN YÉPES FLÓREZ	3233299590		-		-
21	1088257319	KRIZNNA VALENTINA PULGARIN CANO	3137878533		-		X
22	1088536506	JOSE DAVID RIVERA ROLDAN	3215926341		-		EXC

X ASISTIO
- NO ASISTIO
EXC PRESENTO EXCUSA

LISTADO DE ASISTENCIA

Ficha de Caracterización: 2280381

Denominación: TEC. EJECUCION DE PROGRAMAS DEPORTIVOS

Modalidad de Formación: PRESENCIAL

Regional: 66 - REGIONAL RISARALDA

Centro de Formación: 9121 - CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO

Institucion Educativa: MARIA AUXILIADORA

Municipio: SANTUARIO

				NOVIEMBRE			
N°	**Número de Documento**	**Nombre**	**Telefono**	4	11	18	25
1	1088237905	KEVIN STIVEN HURTADO CASTAÑO	3128055282	-	_	X	X
2	1087546501	NICOLE MARIANA BOLÍVAR OROZCO	3218182669	-	_	-	-
3	1093558358	RONALD CANO CASTAÑO	3126242389	-	X	X	X
4	1090148156	JHONNY ESTEBAN CARDONA MONTOYA	3217111072	-	_	-	-
5	1093558082	KELY VALENTINA COLORADO MORALES	3206217095	-	_	-	-
6	1093533986	YEISON ANDREY CORDOBA MOSQUERA	3233299507	-	_	-	-
7	1088826538	ANGIE PAOLA FRANCO CASTRO	3147841097	-	X	X	X
8	1088255781	JUAN ESTEBAN GIRON ACEVEDO	3113525235	X	_	X	X
9	1005021437	ANA MARÍA GONZÁLEZ GIRALDO	3174825383	-	X	X	X
10	1087548911	KEVIN JIMENEZ USUGA	3146084564	-	_	-	-
11	1087548911	KEVIN JIMENEZ USUGA	3146084564	-	_	-	-
12	1093558593	ESTEFANIA OCAMPO SEPULVEDA	3116786964	-	_	-	-
13	1087406841	SARA VALENTINA OSORIO CORREA	3128042406	X	X	X	X
14	1093558341	DAVID PAREJA OSPINA	3117436770	-	_	X	X
15	1089381835	CRISTIAN DAVID PIEDRAHITA GRAJALES	3216150427	-	_	_	-

16	1093558070	DANIELA POSADA LÓPEZ	3104468518	-	-	-	-
17	1004685519	HAROLD ANDRÉS RESTREPO GALEANO	3103614196	-	-	-	-
18	1090050053	JUAN JOSÉ YEPES LÓPEZ	3217471460	-	-	-	-
19	1089098192	YEISON ANDRES ZAPATA CANO	3158833055	-	X	X	-

X ASISTIO
- NO ASISTIO
EX PRESENTO EXCUSA

AcMe skills



GENIOS meditando

@ComunidadAcMe

TALENTOS INTERCENTROS

SENA | COMUNIDAD ACME Articulación con la Media

¿Qué es AcMeSkills?

AcMeSkills es el espacio dedicado al intercambio de experiencias, saberes y conocimientos de los aprendices que hacen parte del programa de Articulación con la Media entre las Instituciones Educativas y el SENA en el departamento de Risaralda.

Con esta iniciativa se busca fortalecer los procesos de calidad de la formación de los programas técnicos laborales del SENA contribuyendo así a la vida productiva de nuestros aprendices que hacen parte de la Comunidad AcMe – **Comunidad de Aprendizaje,** todo enmarcado en escenarios propicios de aprendizaje, buenas prácticas y el entrenamiento de la creatividad y la innovación.

1. ¿Quiénes participan?

Los y las aprendices del programa de Articulación con la Media de los Centros de formación de la Regional Risaralda, inquietos por la investigación, la tecnología y la innovación.

2. ¿Cómo se desarrolla?

En una Jornada dinámica y formativa llena de mucha creatividad se reúnen en las sedes de los Centros de formación los aprendices participantes, se asigna un **reto por habilidad y se inicia con una experiencia de sana competencia,**

desarrollando así procesos de aprendizaje y trasferencia de conocimiento entre pares.

3. Categorías / Habilidades

AcMeSkills exalta el talento de nuestros aprendices como parte fundamental del desarrollo de la sociedad; igualmente hace evidente en toda la comunidad educativa SENA las iniciativas y el nivel formativo de los mismos.

Por lo anterior se establecen las siguientes categorías de acuerdo con las especialidades y para este capítulo intercentros 2021 tenemos:

- Habilidad Agroindustrial
- Habilidad Agropecuaria
- Habilidad Ambiental y Recursos Naturales
- Habilidad Asesoría comercial
- Habilidad Asistencia administrativa
- Habilidad Automotriz
- Habilidad Banca
- Habilidad Cocina
- Habilidad Comercialización de alimentos
- Habilidad Comercio internacional
- Habilidad Construcción
- Habilidad Contabilidad
- Habilidad Deportes, fitnes y Danzas
- Habilidad Diseño e Integración Multimedia
- Habilidad Elaboración de Audiovisuales
- Habilidad Electrónica – Automatización
- Habilidad Logística empresarial
- Habilidad Maderas
- Habilidad Mecánica industrial -Automatización
- Habilidad Patronaje Industrial
- Habilidad Programación de Software

- Habilidad Sistemas y programación
- Habilidad Recursos Humanos
- Habilidad Turismo

4. Expertos (Instructores)

Los instructores juegan un papel muy importante dentro del desarrollo de la competencia, son ellos quienes guían el proceso y hacen evidente los beneficios de la formación que los aprendices reciben en cada uno de los programas técnicos ofertados por el SENA.

Son Expertos!!!, por ello deben tener presente lo siguiente:

- ✓ **Planeación de Retos:**
  Los equipos de instructores de acuerdo a su especialidad concertarán el reto que asumirán los participantes y los requerimientos para el mismo. Para ello se debe tener en cuenta:

  - Paso a Paso con actividades de planeación y ejecución hasta la fecha del evento.
  - Materiales y elementos para el desarrollo del reto.
  - Ambiente requerido para el Reto.
  - Aprendices que participaran. (2 por especialidad por tema de aforo)
  - Personas de apoyo que interviene en la actividad
  - Jueces de la competencia según la habilidad
  - Formalización de inscripción de los participantes
  - Reglas de juego para la competencia
  - Buena vibra y muchas ganas!!!

- ✓ **Gafeando los talentos AcMe:**
  El instructor actuará como mentor quien compartirá la convocatoria a los aprendices y/o seleccionará con el equipo ejecutor los

competidores; además brindará asesorías a sus pupilos de acuerdo con la habilidad en la cual se presentarán.

Pueden generar en las especialidades una fase eliminatoria para la selección de los dos representantes de la especialidad.

5. Inscripciones

Los y las aprendices que han decidido participar se inscribirán a través de un formulario electrónico que estará habilitado para tal fin.

6. Reconocimiento

Como producto de un proceso de formación de calidad relacionado con el contexto de **Aprendizaje Dialógico,** que además añade valor mediante el hecho de compartir la experiencia, se realizarán reconocimientos a los competidores que cumplan con el reto y de la mejor forma posible, entregándoles el "Premio AcMe", como valoración loable a su esfuerzo y dedicación en la competencia.

7. Calendario

Octubre 12 – Inicio de Fase de Planeación por parte de los mentores

Definición del Reto por Especialidad

Octubre 19 – Inicio de Sensibilización del evento entre aprendices

Octubre 22 – Presentación de Retos entre Equipo AcMe de Instructores a nivel Regional y avances.

Octubre 23 – Apertura de Inscripciones

Octubre 27 – Cierre de Inscripciones

Noviembre 3 – Montaje del evento.

Noviembre 4 – AcMeSkills eco 2021

8. Temática integradora

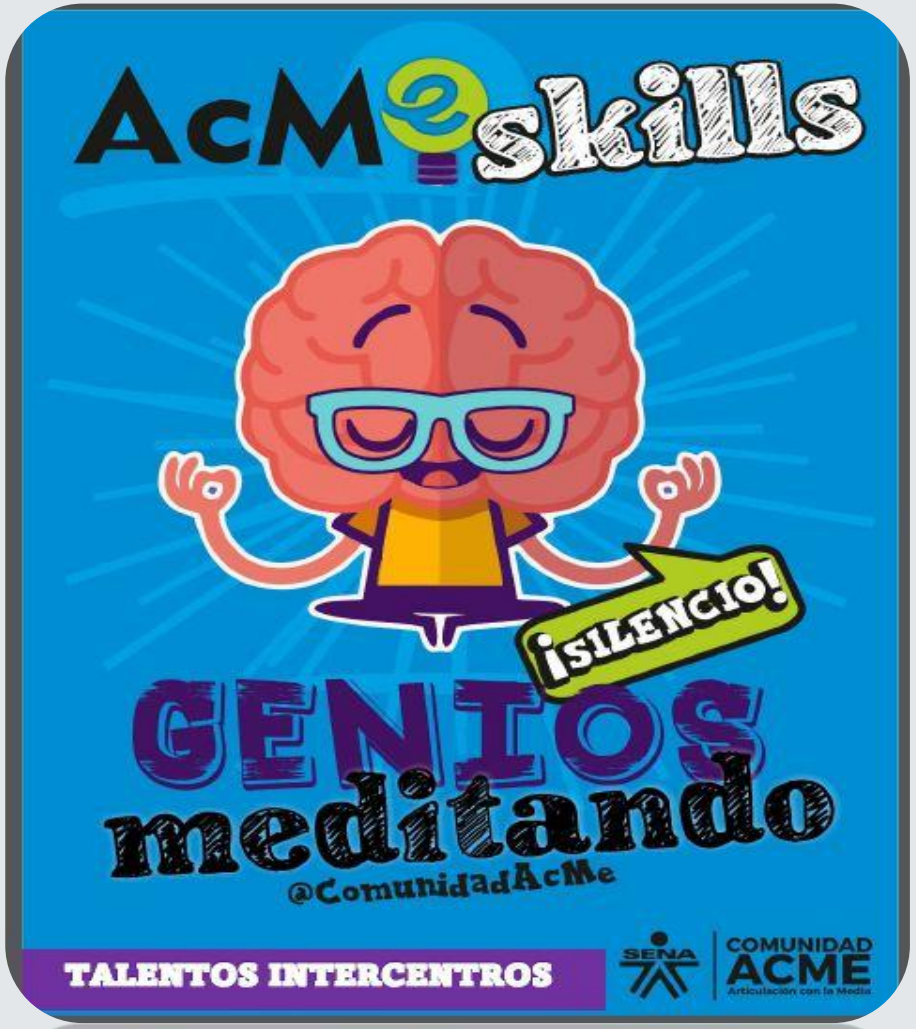
Para este capítulo de AcMe Skills integraremos los tres centros de la regional Risaralda para enfrentar el reto de crear la EcoAldea AcMe.

Desde cada especialidad tendremos dos competidores que realizará un aporte para que en comunidad podamos diseñar y definir prototipos de los elementos que conformarán la EcoAldea.

Cooperación, autoconsumo, energías renovables, sustentabilidad tanto alimenticia como económica, reciclaje y uso de materiales de construcción ecológicos serán las características de nuestra EcoAldea.

ACME SKILLS 2021.
RETO, ESPECIALIADA DEPORTE Y RECRACION.

ECOFIT...UNA RUTA PARA CUERPOS SALUDABLES, DESDE EL CONOCER, HACER Y SER.



https://i.pinimg.com/564x/a6/0f/10/a60f10b724edd8475bf1354fc95a9bc9.jpg

¿ EN QUE CONSISTE EL RETO ECOFIT ?



EL reto ECOFIT es una, prueba de habilidades, donde el aprendiz del programa, técnico en ejecución de programas deportivos, podrá poner a prueba su capacidad para planear, hacer, verificar y actuar ante la necesidad de crear una experiencia de servicio, conciencia, atención y acción, que además genera una vivencia donde se refuercen aspectos que cimientan las eco aldeas, y su filosofía de conservación



Competencia	Resultado de Aprendizaje	Fase	Actividad del RETO ECOFIT
Fundamentar la preparación técnico - táctica del deportista según la disciplina y/o modalidad en el nivel de formación deportiva	Alistar la logística necesaria para desarrollar plan de preparación técnico-táctica según protocolos establecidos. Identificar la estructura de un plan de preparación técnico-táctica según normatividad establecida. Ejecutar las actividades propuestas en el plan de preparación técnico- táctica según modalidad y nivel de formación deportiva.	PLANEAR	Organizar con los materiales suministrados un stand, rincón fitness, o estación de juego en el cual se visualicen de manera small, los diferentes formatos y test que se le aplican a un usuario antes de iniciar un programa de actividad física.
		HACER	Diseñar con los materiales suministrados (material re-utilizable) una herramienta casera que se pueda utilizar para una sesión de fortaleciendo muscular. Realizar una sesión con el material fabricado que cumpla con las partes de la clase, activación, fase central y vuelta a la calma.
		VERIFICAR	Confirmar o encontrar en la feria un paciente o usuario que cumpla, la secuencia diseñada desde los test en formato small, la realización de la herramienta para el fortalecimiento muscular y la clase con todas sus fases.
		ACTUAR	Aplicar al voluntario la secuencia del reto ECOFIT.



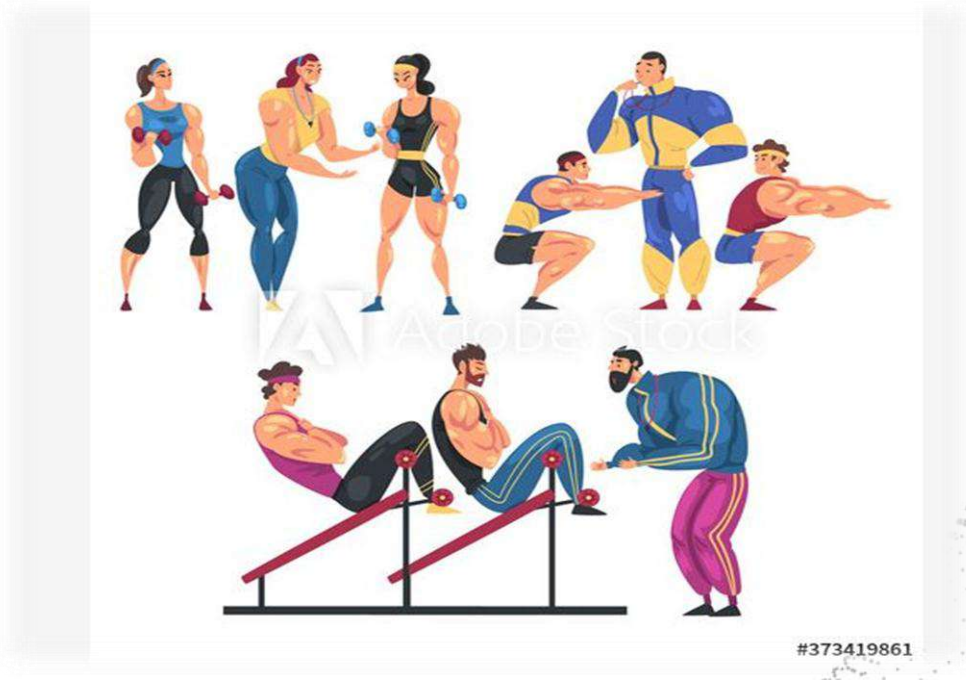


CRITERIO DE EVALUACION	PUNTOS DE 1 A 10
Creatividad en el diseño del stand, rincón fitness o estación de juego	
Pertinencia de la batería de test diseñados o propuestos para la evaluación de entrada de los usuarios	
Diseño y fabricación de la herramienta casera , fabricada con material reutilizable, para utilizase en la sesión de fortalecimiento muscular	
Ejecución de la sesión, fase inicial, central y vuelta a la calma	
Hay una secuencia lógica en la propuesta de sesión	
Utilización de nuevas tendencias o estrategias alternativas para la realización de la clase.	
Manejo de los recursos y de la sesión	
Pertinencia y adherencia la concepto de Eco-aldea	



1 MATERIALES

MATERIAL	
PAPEL PERIODICO	
CARTULINA	
MARCADORES	
TEMPERAS	
PINCELES	
CINTA ADHESIVA	
COLCHONESTAS	
LAZOS-AROS. CHAPETAS	
MATERIAL RE UTILIZABLE	
CRONOMETRO-SCALCULADORA	
CINTA METRICA- BASCULA -COLCHONETAS	
MANCUERNAS- PESOS LIBRES	
REPRODUCTOR DE MUSICA-CARPAS	
CINTAS ELASTICAS	
OTROS	



Premiación





G R A C I A S

Línea de atención al ciudadano: 018000 910270
Línea de atención al empresario: 018000 910682

@SENAcomunica

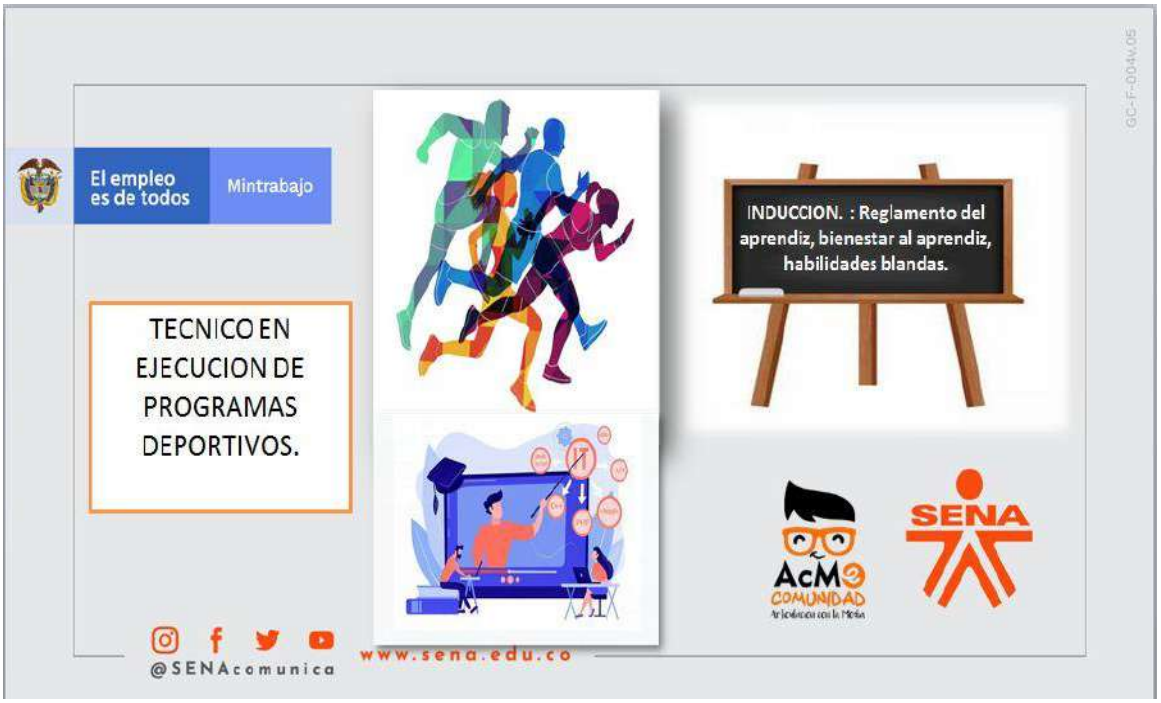
www.sena.edu.co

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

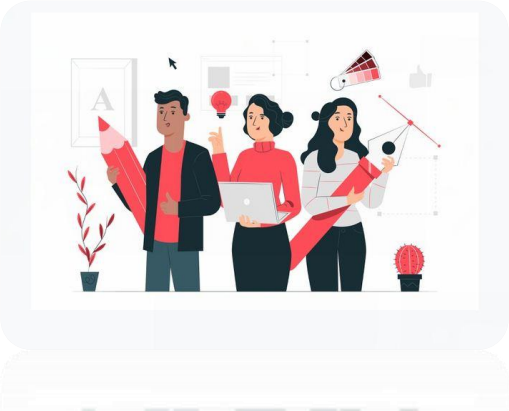
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. INDUCCION SENA

- Denominación del Programa de Formación: Tecnico en Ejecucion de Programas Deportivos
- Código del Programa de Formación: 664210
- Competencia: Induccion
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: Identificar la dinámica organizacional del sena y el rol de la formación profesional integral de acuerdo con su proyecto de vida y el desarrollo profesional.
- Duración de la Guía: 40 horas.



2. PRESENTACIÓN.



"la educacion no cambia el mundo, cambia a las personas que van a cambiar el mundo"...

Paulo freire

La vida nos ofrece posibilidades de crecimiento, de escribir con nuestra propia tinta el camino a recorrer. Este proceso que inicias con el Sena, bajo estas condiciones fuera de la normalidad, es una posibilidad más de aprendizaje, disfrute, pero sobre todo de prepararse para un camino que apenas se está escribiendo. En esta guía vamos a darle continuidad al proceso de inducción que se inició. Puntualmente haremos un recorrido por los significados y discusiones sobre los derechos y deberes, el reglamento del aprendiz Sena, bienestar al aprendiz y el fortalecimiento de las habilidades blandas.

La guía consta de tres actividades, vienen incluidas en este formato. Cada sesión de trabajo cuenta como una jornada de trabajo presencial. Cada actividad tendrá varias, posibles formas de ser realizada, el aprendiz selecciona al menos una, la que más se le facilite de acuerdo a los recursos con los que cuenta para entregar el producto. Recordemos que todos los medios para comunicarnos y enviar las evidencias de las actividades son válidos, el what sapp, correo electrónico, mensaje de texto, fotos de las actividades y material impreso al igual que plataformas educativas.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 1.

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Identificar la dinámica organizacional del Sena y el rol de la formación profesional integral de acuerdo con su proyecto de vida y el desarrollo profesional.

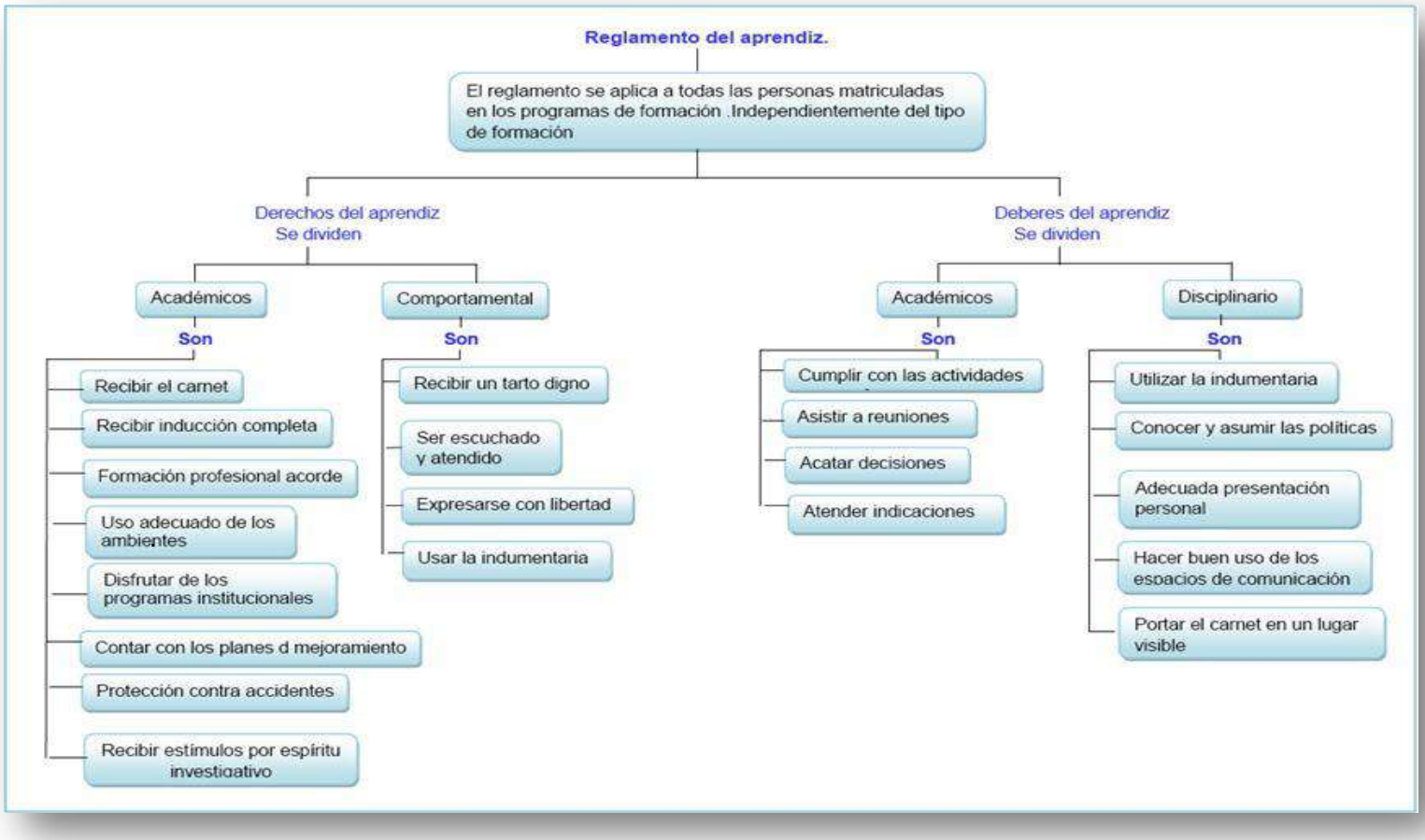
Reglamento del aprendiz SENA.

Las normas, los deberes, los derechos, las libertades que están garantizadas se agrupan en postulados para mediar nuestra convivencia y trazar rutas de comportamiento así como pasos a seguir para resolver dificultades. Antes de conocer y realizar una profundización en el reglamento del aprendiz te invito a que por medio del siguiente enlace conozcas la historia de los derechos humanos: https://drive.google.com/file/d/1RPJyNyNj_Imy15RxwZcDPLO1a-8-XX3k/view



El reglamento del aprendiz Sena es una ruta que nos permite construir y visualizar los procesos de convivencia, y académico para poder adelantar de forma equitativa y justa el proceso de formación.

Esquema.



(A) Realiza en el cuadro o en el cuadro anexo, un emparejamiento de palabras y sinificados teniendo encuenta la informacion de los derechos humanos y el reglamento del aprendiz. Adjunto a esta guia encontraras un documento mas extenso donde esta explicado cada uno de los puntos del reglamento del aprendiz. Este documento es base para aparear los enunciados y los significados. El enunciado esta numerado, usted debe colocar el numero en el cuadro de significados que crea que es el que corresponde.

(A) ENUNCIADO	SIGNIFICADO
1- CAPÍTULO I. PRINCIPIOS GENERALES Artículo 1. Formación profesional integral.	**La Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH) es un documento adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 217 A (III), el 10 de diciembre de 1948 en París, ( )**
2- PRIMER DOCUMENTO JURIDICO DE LOS DERECHOS HUMANOS.	**gozar de libertades y oportunidades, sin ninguna discriminación por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica ( )**

3- CAPÍTULO VI. FALTAS ACADÉMICAS Y DISCIPLINARIAS.	**Se constituye en una estrategia institucional, en la que a través de elección democrática los aprendices de formación titulada (presencial, virtual, a distancia), se eligen como representantes de ficha (grupo) o de Centro por modalidad y jornada,quienes, de acuerdo al alcance de su representación, participan en la construcción de la comunidad SENA. ( )**
4- CAPÍTULO VIII. EVALUACIÓN	**pasos que los aprendices adelantan dentro del proceso de matrícula, formación y certificación, o para gestionar solicitudes de traslado, aplazamiento, reingreso y retiro voluntario. ( )**
5- CAPÍTULO IV. TRÁMITES ACADÉMICOS Y ADMINISTRATIVOS	**parte constitutiva de la formación y como tal está soportada en evidencias de aprendizaje, que se pueden comprobar y que por lo tanto las técnicas y los instrumentos de evaluación utilizados, son los requeridos para recoger evidencias reales y ciertas. ( )**
6- CAPÍTULO IX. REPRESENTATIVIDAD DE LOS APRENDICES	**Constituye un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y valores para la convivencia social. ( )**
7- CAPÍTULO II. DERECHOS, ESTÍMULOS DEL APRENDIZ SENA.	**Conocido hoy como el "cilindro de Ciro", este grabado antiguo se ha reconocido actualmente como el primer documento de los derechos humanos en el mundo. ( )**
8- LOS TREINTA ARTICULOS CONFORMAN.	**alteran el normal desarrollo de la formación, la convivencia en la comunidad educativa, el desempeño académico de sus compañeros, y que al presentarse originan la necesidad de una medida formativa y/o sancionatoria. ( )**

(B) De acuerdo al video, de los derechos humanos, realiza un escrito, dibujo o composicion artistica donde expliques como nos ayuda el reconocmiento de los derechos humanos y/o la utilizacion y aplicación de reglamentos de convivencia, al desarrollo humano, a vivir mejor.





C- DA RESPUESTA A LAS SIGUEINTES PREGUNTAS

Identificación	Acción
Describe las reglas que hay tu hogar para facilitar la convivencia.	
Que hechos en la historia humana reconoces tú y tu familia, como hechos en contra de la humanidad. Delitos de lesa humanidad	
En esta contingencia de cuarentena has visto violentados tus derechos, si -no y por qué.	
Que acciones positivas has conocido que se han realizado cerca a tu hogar para ayudar en esta contingencia	
Como crees que el reglamento del aprendiz te ayuda en el proceso de formación	
Cuál ha sido la mejor experiencia de aprendizaje en este periodo de cuarentena	
Que acción, comportamiento, actitud y situación debería tener un cambio después que finalice la cuarentena, desde la ética, la convivencia y lo social.	

ACTIVIDAD 2.

RESULTADO DE APRENDIZAJE:

Iidentificar la dinámica organizacional del Sena y el rol de la formación profesional integral de acuerdo con su proyecto de vida y el desarrollo profesional.

Bienestar al aprendiz.
La formación en el Sena nos permite abordar el saber hacer, el saber conocer y el saber ser. Esto conforma una formación integral y transversal. Bienestar al aprendiz es una dependencia del Sena que desde las humanidades, las artes, la individualización y el acompañamiento continuo vela y realiza acciones de seguimiento para fomentar, apoyar y potenciar el proceso de formación.

Reconocerlo es muy importante, pues a través de sus diferentes componentes (cultura, deporte y recreación, psicología, trabajo social, salud, seguimiento y apoyo al aprendiz) puedes potenciar habilidades y encontrar aliados para realizar tu proceso de formación.



EJERCICIO.

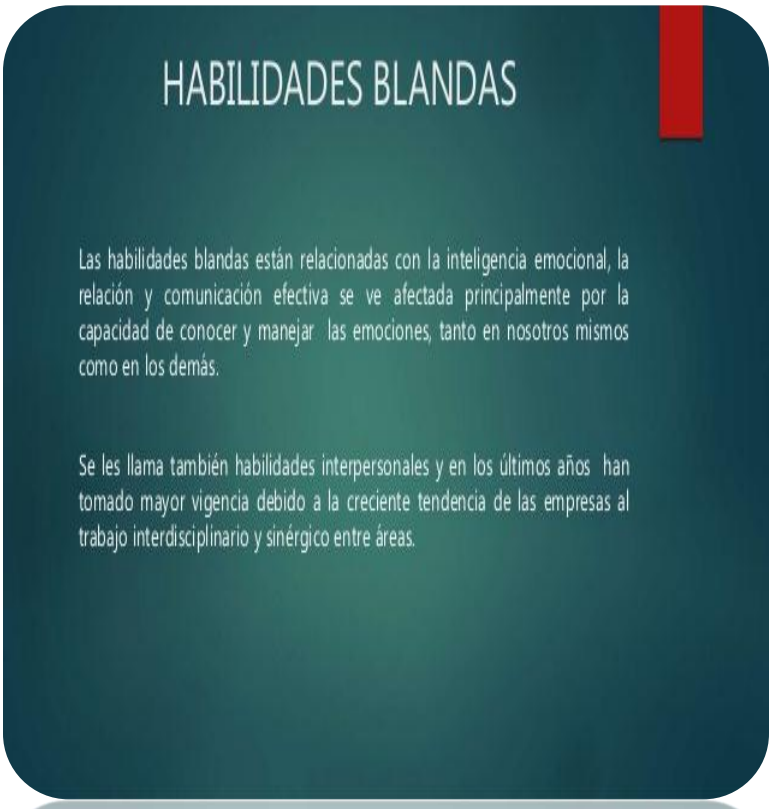
Describe en el siguiente cuadro acciones que puedo realizar en casa en esta contingencia que me proporcionen bienestar. Describe al menos una acción en la cual bienestar al aprendiz te puede apoyar.

ACCION	DESCRIPCION

ACTIVIDAD 3.

RESULTADO DE APRENDIZAJE: Identificar la dinámica organizacional del Sena y el rol de la formación profesional integral de acuerdo con su proyecto de vida y el desarrollo profesional.

Habilidades blandas.





Es de vital importancia reconocer que cada uno de los procesos de formación esta direccionado para atender personas, seres humanos protagonistas de su aquí y su ahora. Individuos que no solo necesitan formarse para el trabajo, para la vida si no para la humanidad, la libertad, la individualidad, la democracia, la felicidad. El fortalecimiento del ser, es una estrategia transversal en cada uno de los procesos de formación que el Sena quiere adelantar. Por ellos toda experiencia, cultural, social, cooperativa, todo aquello que me ayude a entender la necesidad de lo individual y lo social me permiten crecer como profesional e individuo social. Las habilidades blandas, su desarrollo, aprovechamiento y entrenamiento son una posibilidad ínfima en el crecimiento de mi rol profesional y social.

¡ VAMOS A HACERLO!

Primero, dediquemos un poco de tiempo para saber que es la inteligencia, las inteligencias multiples y cual es la tuya. Vas a seguir el siguiente enlace, lees la definición de inteligencias multiples y relizas el test, al terminar el test tomas el pantallazo del resultado y lo pones en un archicvo a tu nombre , donde amplias el resultado.

https://www.psicologia-online.com/test-de-inteligencias-multiples-4241.html

-OJO CRITICO, en compañía o solo te invitamos a ver la siguiente película. Terminada responde las preguntas anexsa en el cuadro

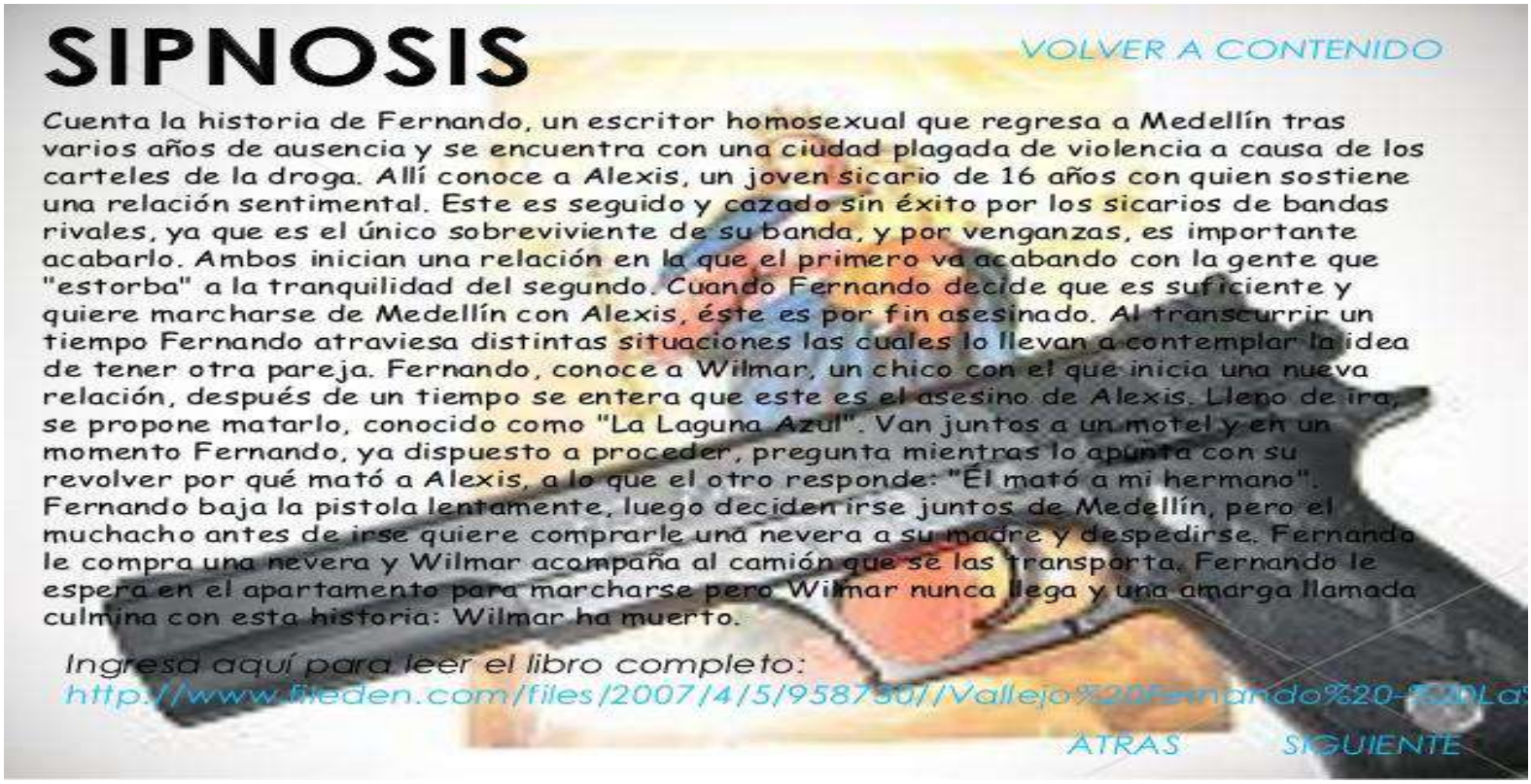
https://drive.google.com/file/d/19iKJkDhZy-lLtnBykHU7hroxhXYtxXxY/view?usp=sharing

Al terminar la película y no antes, vas a llenar el siguiente cuadro.

Pregunta	Respuesta
1. Describe un posible final alterno para la película.	
2. La empatía es la capacidad de ponerme en los zapatos del otro, con cuál de los personajes de la película te identificas más y por qué.	
3. Los de arriba y los de abajo. Teniendo en cuenta esa figura en la película, describe una situación de la vida diaria donde se da algo similar.	
4. Nombre dos referencias que se presentan en la película sobre obras literarias o aspectos del arte, la cultura o la religión.	

Si no puedes ver la película, en el entorno familiar y personal a través de las vivencias particulares y colectivas, realiza una descripción de los siguientes aspectos, desde la reflexión y la aplicación de las habilidades blandas.

Enunciado	Respuesta
Que es el trabajo en equipo:	
En estos momentos muchos gobiernos discuten si es más importante la economía o la vida, para volver a abrir sus países a la normalidad, abandonar la cuarentena. Que piensas de esta situación, cual serían las acciones a seguir.	
Hablando de cine, cuál es tu película favorita, por que	
Lee la sinopsis de la película recomendada (la virgen de los sicarios) y responde a la siguiente pregunta, ¿puede la educación mitigar el problema del sicariato juvenil?	



- Ambiente Requerido: equipos de cómputo, celular, Tablet con conexión a internet, y/o guía impresa.
- Materiales: Equipos de cómputo, TV; Papelería, marcadores. Fotografías, libros.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : **Realizar las actividades propuestas en las guías, utilizando la forma que más se adapte a los recursos del aprendiz**	▪ Argumenta La necesidad de reconocer los derechos humanos. Así como la utilizada del reglamento de convivencia. ▪ Identifica los diferentes capítulos del reglamento del aprendiz. - Reconoce la estructura de bienestar al aprendiz.	**Cuadros de recolección de información a traves de preguntas y respuestas abiertas y de apareamiento**
Evidencias de Producto: **Actividades de proyecto ético de vida**	▪ Argumenta y reconoce las habilidades blandas así como la aplicacion de estas en la vida laboral	**Entrega de taller, actividad de la guía de aprendizaje** **Cine foro en línea.** **Enlaces de revisión en línea**

5. **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

- **Calidad de vida:** Participación de factores personales y socio-ambientales para alcanzar una satisfacción de necesidades que origine calidad de vida y por consiguiente desarrollo.

Quiénes somos

Somos un establecimiento público del orden Nacional y con autonomía administrativa, adscrito al Ministerio del Trabajo.

Ofrece formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementarios que enfocados en el desarrollo económico, tecnológico y social del país, entran a engrosar las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y producción con los mercados globalizados

La entidad más querida por los colombianos funciona en permanente alianza entre Gobierno, empresarios y trabajadores, desde su creación, con el firme propósito de lograr la competitividad de Colombia a través del incremento de la productividad en las empresas y regiones, sin dejar de lado la inclusión social, en articulación con la política nacional: Más empleo y menos pobreza. Por tal razón, se generan continuamente programas y proyectos de responsabilidad social, empresarial, formación, innovación, internacionalización y transferencia de conocimientos y tecnologías.

ESCUDO Y BANDERA

El escudo del SENA y la bandera, diseñados a comienzos de la creación de nuestra institución, reflejan los tres sectores económicos dentro de los cuales se ubica el accionar de la institución: el piñón, representativo del sector industria; el caduceo, asociado al de comercio y servicios; y el café, ligado al primario y extractivo.

LOGOSIMBOLO

El logosímbolo muestra de forma gráfica la síntesis de los enfoques de la formación que impartimos en la que el individuo es el responsable de su propio proceso de aprendizaje.



HIMNO DEL SENA

ESTUDIANTES DEL SENA. ADELANTE!
POR COLOMBIA LUCHAD CON AMOR
CON EL ÁNIMO NOBLE Y RADIANTE
TRANSFORMÉMOSLE EN MUNDO MEJOR

II

DE LA PATRIA EL FUTURO DESTINO
EN LAS MANOS DEL JOVEN ESTA
EL TRABAJO ES SEGURO CAMINO
QUE EL PROGRESO A COLOMBIA DARÁ

III

EN LA FORJA DEL SENA SE FORMAN
HOMBRES LIBRES QUE ANHELAN TRIUNFAR
CON LA CIENCIA Y LA TECNICA UNIDAS
NUEVOS RUMBOS DE PAZ TRAZARAN

IV

HOY LA PATRIA NOS GRITA SENTIDA
ESTUDIANTES DEL SENA TRIUNFAD
SOLO ASI LOGRAREIS EN LA VIDA
MÁS JUSTICIA MAYOR LIBERTAD

V

AVANCEMOS CON FUERZA GUERRERA
ESTUDIANTES CON FIRME TESON
QUE LA PATRIA EN NOSOTROS ESPERA
SU PACIFICA REVOLUCION

CORO

ESTUDIANTES DEL SENA. ADELANTE!
POR COLOMBIA LUCHAD CON AMOR
CON EL ÁNIMO NOBLE Y RADIANTE
TRANSFORMÉMOSLE EN MUNDO MEJOR

HISTORIA

Nacimos durante el gobierno de la Junta Militar -posterior a la renuncia del General Gustavo Rojas Pinilla, mediante el Decreto Ley 118, del 21 de junio de 1957. Su función, definida en el Decreto 164 del 6 de agosto de 1957, fue brindar formación profesional a trabajadores, jóvenes y adultos de la industria, el comercio, el campo, la minería y la ganadería. Su creador fue Rodolfo Martínez Tono.

Así mismo, siempre buscó proporcionar instrucción técnica al empleado, formación complementaria para adultos, y ayudarles a los empleadores y trabajadores a establecer un sistema nacional de aprendizaje. La Entidad que tiene una estructura tripartita, -en la cual participarían trabajadores, empleadores y Gobierno-, se llamó Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), que se conserva en la actualidad y que muchos años después, busca seguir conquistando nuevos mercados, suplir a las empresas de mano calificada utilizando para ello métodos modernos y lograr un cambio de paradigma en cada uno de los procesos de la productividad.

SENA una entidad de formación profesional al alcance de todos.

Misión

El SENA está encargado de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país (Ley 119/1994).

Visión

En el año 2022 el SENA se consolidará como una entidad referente de formación integral para el trabajo, por su aporte a la empleabilidad, el emprendimiento y la equidad, que atiende con pertinencia y calidad las necesidades productivas y sociales del país.

Valores y compromisos
La actuación ética de la comunidad institucional se sustenta en:

Valores de Integridad:

1. Honestidad. Actúo siempre con fundamento en la verdad, cumpliendo mis deberes con transparencia y rectitud, y siempre favoreciendo el interés general.

2. Respeto. Reconozco, valoro y trato de manera digna a todas las personas, con sus virtudes y defectos, sin importar su labor, su procedencia, títulos o cualquier otra condición.

3. Compromiso. Soy consciente de la importancia de mi rol como servidor público y estoy en disposición permanente para comprender y resolver las necesidades de las personas con las que me relaciono en mis labores cotidianas, buscando siempre mejorar su bienestar.

4. Diligencia. Cumplo con los deberes, funciones y responsabilidades asignadas a mi cargo de la mejor manera posible, con atención, prontitud, destreza y eficiencia, para así optimizar el uso de los recursos del Estado.

5. Justicia. Actúo con imparcialidad garantizando los derechos de las personas, con equidad, igualdad y sin discriminación.

6. Solidaridad. Brindo mi ayuda a las personas cuando lo necesitan sin esperar algo a cambio, entendiendo que hago parte de una comunidad.

7. Lealtad. Obro de acuerdo a los principios éticos, morales, culturales, ecológicos y a las normas colombianas e institucionales.

Aprendiz: Es toda persona que recibe formación en la Entidad. En el SENA se reconoce con el perfil de libre pensador, con capacidad crítica, solidario, emprendedor creativo y líder.

Aprendizaje: El Cedefop indica que el aprendizaje es un proceso acumulativo por el cual los individuos asimilan gradual e incrementalmente conceptos, categorías y modelos de comportamiento que mejoran sus habilidades y sus capacidades[4]. El Cinterfor indica que el aprendizaje es una acción destinada a preparar recurso humano para ocupaciones pertenecientes principalmente al sector moderno de la economía. Se caracteriza por ser integral y completo, cuyo ejercicio requiere de habilidad manual y de conocimientos tecnológicos y en relación estrecha con el trabajo real.

Aprender es un proceso permanente de percepción, asimilación y transformación que le permite a la persona modificar de manera estable sus estructuras mentales para perfeccionar la capacidad de realizar operaciones cognoscitivas, psicomotrices y actitudinales. Mediante el aprendizaje el sujeto adquiere y desarrolla conocimientos, destrezas, actitudes y valores para comprender, mejorar y transformar su medio[5].

El SENA indica que es un proceso mediante el cual el Aprendiz comprende, asimila, incorpora y aplica conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que lo hacen competente para actuar técnica, metodológica, participativa y socialmente en el trabajo

Cedefop: Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional

Formación profesional integral: De acuerdo con el Estatuto de la formación profesional del SENA (Acuerdo 008 de 1997), la Formación profesional integral gratuita que imparte el SENA, se orienta al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos y de actitudes y de valores para la convivencia social, que le permiten a la persona desempeñarse en una actividad productiva. Esta formación implica el dominio operacional e instrumental de una ocupación determinada, la apropiación de un saber técnico y tecnológico integrado a ella, y la capacidad de adaptación dinámica a los cambios constantes de la productividad; la persona así formada es capaz de integrar tecnologías, moverse en la estructura ocupacional, plantear y solucionar creativamente los problemas y saber hacer en forma eficaz. La persona que recibe la Formación profesional integral del SENA, se certifica en competencias.

Material de Formación: Se le llama material a todo Recurso que sea consumible o utilizable durante el proceso de formación. Todo aquel material requerido en cualquier de las fases de desarrollo de proyectos productivos, sea para beneficio del mismo aprendiz, o de un tercero que se constituya como cliente o beneficiario del proyecto, se denomina material de formación.

Proceso de formación: Actividades de Aprendizaje y Evaluación, tanto presenciales como desescolarizadas (virtuales), que se desarrollan de manera articulada y con la incorporación de diversas fuentes de conocimiento, con el fin de que el Aprendiz desarrolle, como mínimo, las competencias definidas para el programa de formación

SENA: El Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, es la institución pública colombiana encargada de la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los colombianos ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las

personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país. El SENA es la principal institución del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.

Título de Técnico: Otorgado a quienes hayan cursado satisfactoriamente un programa de formación que busca que los aprendices adquieran competencias motrices y cognitivas, socio-afectivas y comunicativas para desarrollar actividades determinadas y solucionar problemas en un rango definido de áreas funcionales con respuestas predecibles; que comprendan y apliquen el proceso productivo, que utilicen instrumentos y técnicas definidas, que ejecuten operaciones para obtener resultados concretos y responder por su propio trabajo.

4. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

https://www.sena.edu.co/es-co/sena/Paginas/quienesSomos.aspx

6. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Genny Paola Villarraga Clavijo.** **GERLEY LOPERA VALENCIA.** **CASAR CORREA**	**Instructora AcMe**	**Turismo.** **DEPORTE Y RECREACION**	**05 marzo de 2021**

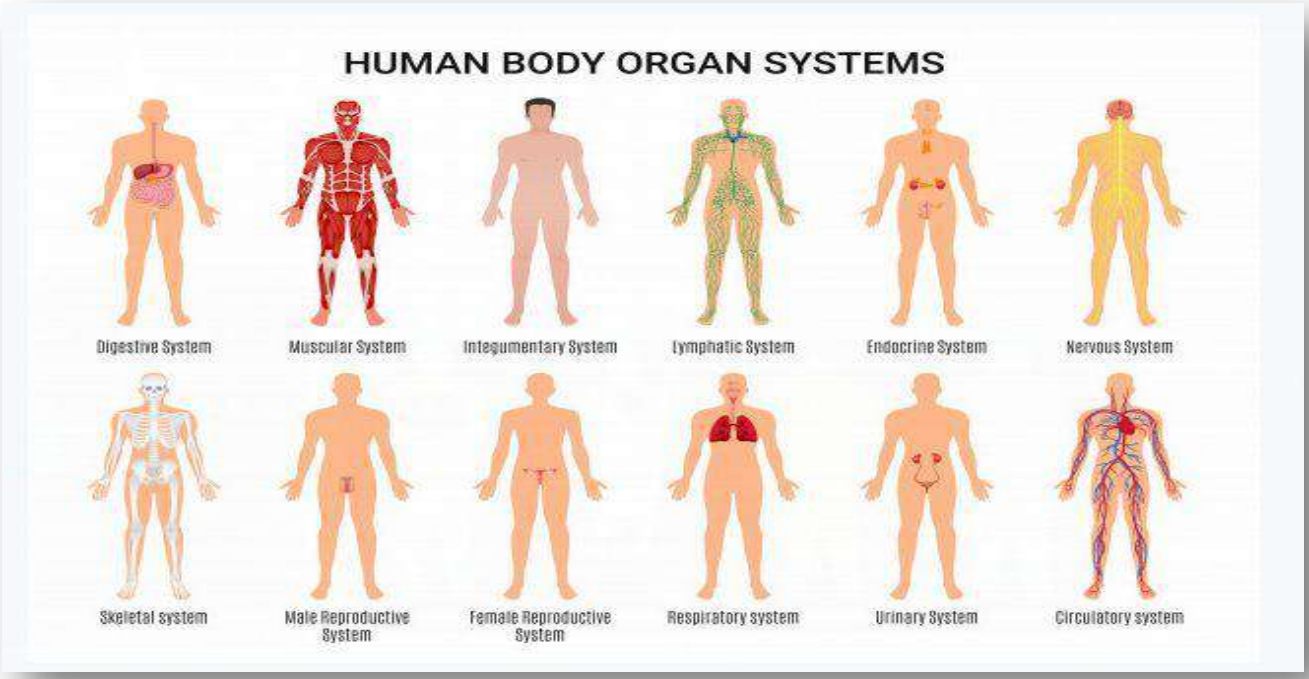
PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. GENERALIDADES DE FISIOLOGIA HUMANA

- Denominación del Programa de Formación: Técnico en Ejecución de Programas Deportivos
- Código del Programa de Formación: 664210
- Competencia: Fundamentar la preparación técnico - táctica del deportista según la disciplina y/o modalidad en el nivel de formación deportiva.
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: Alistar la logística necesaria para desarrollar plan de preparación técnico-táctica según protocolos establecidos.
- Duración de la Guía: 30 horas.

PRESENTACION:



INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA

"La fisiología humana es el estudio de cómo funciona el cuerpo humano, destacando los mecanismos específicos de causa y efecto. El conocimiento de estos mecanismos se ha obtenido experimentalmente por medio de aplicaciones del método científico."

Vamos a iniciar en el este apartado la revisión de las generalidades de la fisiología humana. Entendiendo su camino histórico y abordando definiciones como la de la homeostasis, tejidos primarios, órganos y sistemas. El abordaje de estos significados, y el entendimiento de su funcionamiento, nos abren la puerta para poder comprender los temas específicos de la actividad fisca, el deporte y el entrenamiento deportivo, y su impacto en el organismo humano.

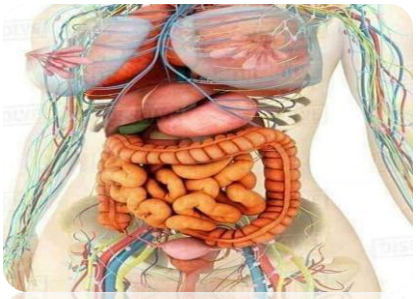
TEMAS:

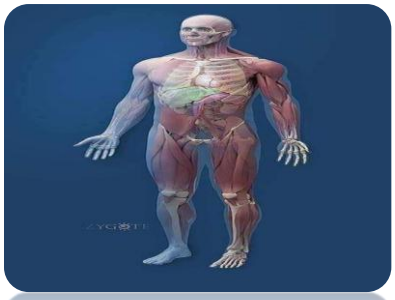
GENERALIDEDES DE FISIOLOGIA.

HOMEOSTASIS.

TEJIDOS PRIMARIOS.

ORGANOS Y SISTEMAS.





ACTIVIDAD 1.

Revisar y apropiar las diferentes definiciones y clasificaciones desde las generalidades de la fisiología humana. Para este propósito la guía recoge, resume y compacta los conceptos de la fisiología humana tomado como base, la fisiología humana del doctor Stuart Ira Fox.

La fisiología (del griego physis, "naturaleza"; logos, "estudio") es el estudio de la función biológica —cómo funciona el cuerpo, desde los mecanismos moleculares dentro de las células hasta las acciones de tejidos, órganos y sistemas, y cómo el organismo en conjunto lleva a cabo tareas particulares esenciales para la vida—. En el estudio de la fisiología se hace hincapié en los mecanismos —con preguntas que empiezan con la palabra cómo, y respuestas que comprenden secuencias de causa y efecto—. Estas secuencias pueden entrelazarse hacia historias cada vez más grandes que incluyen descripciones de las estructuras implicadas (anatomía) y que se superponen con las ciencias de la química y la física.

El objetivo final de la investigación fisiológica es entender el funcionamiento normal de células, órganos y sistemas. Una ciencia relacionada —la fisiopatología— estudia cómo se alteran los procesos fisiológicos ante la presencia de enfermedad o lesión.

En el caso del técnico en ejecución de programas deportivos, entender como la actividad física altera e impacta los procesos fisiológicos, y como planifico las diferentes cargas de trabajo para lograr el rendimiento deportivo, la mejora en la salud física y los mejores resultados en la planificación de la actividad física, esta revisión se complementa con el estudio de la fisiología del ejercicio.

El estudio y el entendimiento de cada uno de estos procesos se han desarrollado bajo el método científico.

1.1. HISTORIA:

El filósofo griego Aristóteles (384-322 a.C.) especuló acerca de la función del cuerpo humano, pero a otro griego de la antigüedad, Erasístrato (304-250? a.C.) se le considera el padre de la fisiología porque intentó aplicar leyes físicas al estudio de la función del ser humano. Galeno (130-201 d.C.) escribió ampliamente sobre el tema y fue considerado como la máxima autoridad hasta el Renacimiento. La fisiología se convirtió en una ciencia experimental con el trabajo revolucionario del médico inglés William Harvey (1578-1657), quien demostró que el corazón bombea sangre a través de un sistema cerrado de vasos.

Empero, el padre de la fisiología moderna es el fisiólogo francés Claude Bernard (1813-1878), quien observó que el milieu interieur (ambiente interno) permanece notoriamente constante a pesar de estados cambiantes en el ambiente externo. En un libro titulado The Wisdom of the Bodypubli, Estudio de la función del cuerpo publicado en 1932, el fisiólogo estadounidense Walter Cannon (1871-1945) acuñó el término homeostasis para describir esta constancia interna. Cannon sugirió además que los muchos mecanismos de regulación fisiológica tienen un solo objetivo: mantener la constancia interna.

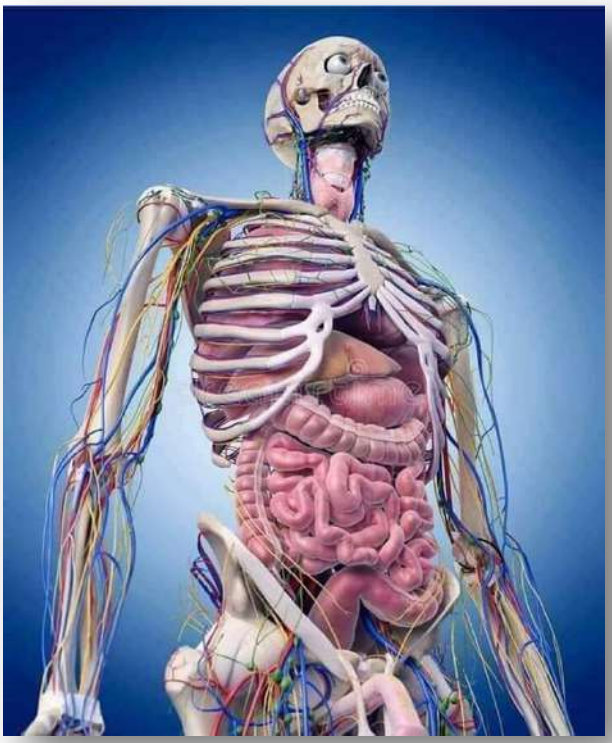


Cuadro 1-1 | Historia de la fisiología durante los siglos XX y XXI (dos citas por década)

1900	Karl Landsteiner descubre los grupos sanguíneos A, B y O
1904	Ivan Pavlov gana el premio Nobel por su trabajo en la fisiología de la digestión
1910	Sir Henry Dale describe las propiedades de la histamina
1918	Earnest Starling describe de qué modo la fuerza de la contracción del corazón se relaciona con la cantidad de sangre que contiene
1921	John Langley describe las funciones del sistema nervioso autónomo
1923	Sir Frederick Banting, Charles Best y John Macleod ganan el premio Nobel por el descubrimiento de la insulina
1932	Sir Charles Sherrington y lord Edgar Adrian ganan el premio Nobel por descubrimientos relacionados con las funciones de las neuronas
1936	Sir Henry Dale y Otto Loewi ganan el premio Nobel por el descubrimiento de la acetilcolina en la transmisión sináptica
1939-47	Albert von Szent-Györgyi explica el papel del ATP, y contribuye al entendimiento de la actina y la miosina en la contracción muscular
1949	Hans Selye descubre las respuestas fisiológicas comunes al estrés
1953	Sir Hans Krebs gana el premio Nobel por su descubrimiento del ciclo del ácido cítrico
1954	Hugh Huxley, Jean Hanson, R. Niedergerde y Andrew Huxley proponen la teoría del filamento deslizante de la contracción muscular
1962	Francis Crick, James Watson y Maurice Wilkins ganan el premio Nobel por determinar la estructura del DNA
1963	Sir John Eccles, sir Alan Hodgkin y sir Andrew Huxley ganan el premio Nobel por sus descubrimientos relacionados con el impulso nervioso
1971	Earl Sutherland gana el premio Nobel por su descubrimiento del mecanismo de acción de hormonas
1977	Roger Guillemin y Andrew Schally ganan el premio Nobel por descubrimientos de la producción de hormona peptídica en el cerebro
1981	Roger Sperry gana el premio Nobel por sus descubrimientos respecto a las especializaciones de los hemisferios cerebrales derecho e izquierdo
1986	Stanley Cohen y Rita Levi-Montalcini ganan el premio Nobel por sus descubrimientos de factores de crecimiento que regulan el sistema nervioso
1994	Alfred Gilman y Martin Rodbell ganan el premio Nobel por su descubrimiento de las funciones de las proteínas G en la transducción de señal en células
1998	Robert Furchgott, Louis Ignarro y Ferid Murad ganan el premio Nobel por descubrir el papel del óxido nítrico como una molécula emisora de señales en el sistema cardiovascular
2004	Linda B. Buck y Richard Axel ganan el premio Nobel por sus descubrimientos de receptores de odorantes y la organización del sistema olfatorio
2006	Andrew Z. Fire y Craig C. Mello ganan el premio Nobel por su descubrimiento de la interferencia del RNA por moléculas de RNA bicatenarias cortas

1.2. HOMEOSTASIS.

Los mecanismos reguladores del cuerpo pueden entenderse en términos de una función compartida única: mantener constancia del ambiente interno. Un estado de constancia relativa del ambiente interno se conoce como homeostasis

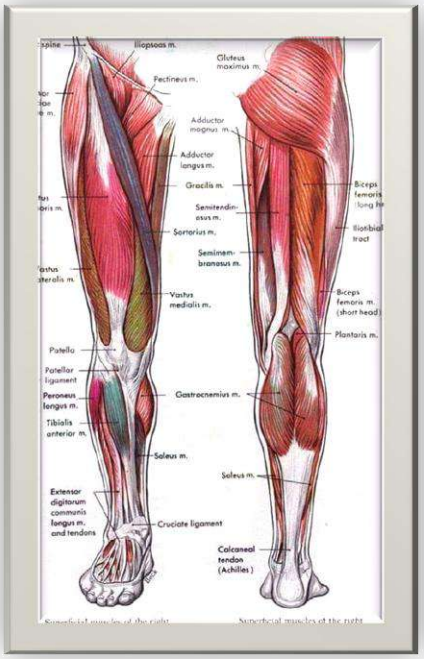


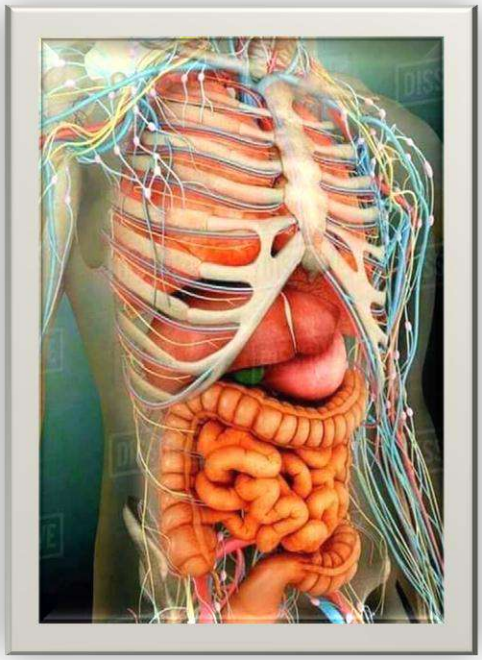
El concepto de homeostasis ha sido de inmenso valor en el estudio de la fisiología porque permite entender diversos mecanismos reguladores en términos de su "por qué", así como de su "cómo". El concepto de homeostasis también proporciona un importante fundamento para procedimientos de diagnóstico médico. Cuando una medición particular del ambiente interno, como una medición en la sangre, se desvía de manera importante del rango de valores normal, puede concluirse que no se está manteniendo la homeostasis, y que la persona está enferma. Varias de esas mediciones, combinadas con observaciones clínicas, quizá permitan identificar el mecanismo defectuoso particular.

El entendimiento de este proceso y como la actividad física altera la homesotasis del cuerpo en el momento de la realización, es parte fundamental para la programación de los horarios de entrenamiento, los requerimiento de hidratación y alimentación y muchos otros factores que se necesitan entender para planificar e impactar de manera positiva el organismo y sus proceso de funcionamiento interno.



1.3. TEJIDOS PRIMARIOS.







Los órganos del cuerpo se componen de cuatro diferentes tejidos primarios, cada uno de los cuales tiene su estructura y función características propias. Las actividades e interacciones de estos tejidos determinan las características fisiológicas de los órganos.

Las células son las unidades básicas de estructura y función en el cuerpo. Las células que tienen funciones similares se agrupan en categorías llamadas tejidos. Todo el cuerpo está compuesto de cuatro tipos principales de tejidos. Estos tejidos primarios son: 1) músculo, 2) nervios, 3) tejidos epiteliales y 4) tejidos conjuntivos. Las agrupaciones de estos cuatro tejidos primarios hacia unidades anatómicas y funcionales se denominan órganos. Los órganos, a su vez, pueden agruparse por funciones comunes hacia sistemas. Los sistemas del cuerpo actúan de una manera coordinada para mantener todo el organismo.

Tejido muscular

El **tejido muscular** está especializado para la contracción. Hay tres tipos de tejido muscular: **esquelético, cardiaco y liso.** El músculo esquelético a menudo se llama *músculo voluntario* porque su contracción está controlada de manera consciente. Los músculos tanto esquelético como cardiaco son **estriados**; tienen estriaciones, o listas, que se extienden a través de la anchura de la célula muscular (figuras 1-8 y 1-9). Estas estriaciones se producen por una disposición característica de proteínas contráctiles, y por esta razón los músculos esquelético y cardiaco tienen mecanismos de contracción similares. El músculo liso (figura 1-10) carece de estas estriaciones y tiene un mecanismo de contracción diferente.



Figura 1-8 **Tres fibras de músculo esquelético que muestran las estriaciones transversales claras y oscuras características.** Debido a esta característica, el músculo esquelético también se llama músculo estriado.

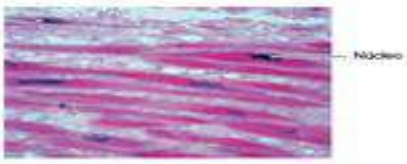


Figura 1-10 **Microfotografía de células de músculo liso.** Note que estas células contienen núcleo único, localizado centralmente, y que carecen de estriaciones.

Músculo esquelético

Los músculos esqueléticos por lo general están unidos a huesos en ambos extremos por medio de tendones; por consiguiente, la contracción produce movimientos del esqueleto.

Músculo cardiaco

Aunque el músculo cardiaco es estriado, difiere de manera notoria del músculo esquelético en cuanto a aspecto. El músculo cardiaco sólo se encuentra en el corazón, donde las **células miocárdicas** son cortas, ramificadas y están interconectadas para formar un tejido continuo. Áreas especiales de contacto entre células adyacentes se tiñen de oscuro para mostrar *discos intercalados* (figura 1-9), característicos del músculo cardiaco.

Músculo liso

Como su nombre lo indica, las células de músculo liso (figura 1-10) carecen de las estriaciones características de los músculos esquelético y cardiaco. El músculo liso se encuentra en el tubo digestivo, vasos sanguíneos, bronquiolos (vías aéreas de pequeño calibre hacia los pulmones), y en los conductos de los sistemas urinario y reproductor. Disposiciones circulares de músculo liso en estos órganos producen constricción de la luz (cavidad) cuando las células musculares se contraen. El tubo digestivo también contiene capas de músculo liso longitudinales. La serie de contracciones parecidas a onda de las capas de músculo circular y longitudinal conocidas como *peristaltismo* empuja el alimento desde un extremo del tubo digestivo hacia el otro.

Tejido nervioso

El **tejido nervioso** consta de células nerviosas, o **neuronas**, especializadas para la generación y conducción de eventos eléctricos, y de **células de sostén**, que proporcionan a las neuronas sostén anatómico y funcional. Las células de sostén en el sistema nervioso (particularmente en el cerebro y la médula espinal) se denominan **células neurogliales** (o **gliales**).

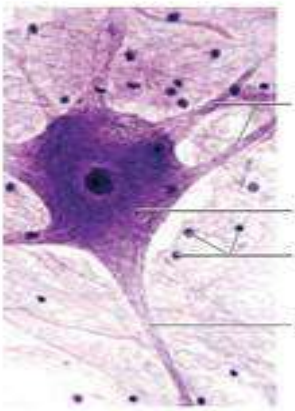


Figura 1-11 **Microfotografía de tejido nervioso.** Se observa una neurona única y muchas células de sostén de menor tamaño.

Cada neurona consta de tres partes: 1) un *cuerpo celular*, 2) *dendritas* y 3) un *axón* (figura 1-11). El cuerpo celular contiene el núcleo y funciona como el centro metabólico de la célula. Las dendritas (literalmente, "ramas") son extensiones citoplasmáticas del cuerpo celular muy ramificadas que reciben aferencias desde otras neuronas o desde células receptoras. El axón es una extensión citoplasmática única del cuerpo celular que puede ser bastante larga (hasta de algunos pies de longitud). Se especializa para conducir impulsos nerviosos desde el cuerpo celular hacia otra neurona o hacia una célula efectora (músculo o glándula).

Tejido epitelial

El **tejido epitelial** consta de células que forman **membranas**, cubren y revisten las superficies corporales, y de **glándulas**, que se derivan de estas membranas. Hay dos categorías de glándulas. Las *glándulas exocrinas* (del griego *exo*, "fuera") secretan sustancias químicas a través de un conducto que lleva hacia el exterior de una membrana y, así, hacia el exterior de una superficie corporal. Las *glándulas endocrinas* (del griego *endon*, "dentro") secretan sustancias químicas llamadas *hormonas* hacia la sangre. Las glándulas endocrinas se comentan en el capítulo 11.

Membranas epiteliales

Las membranas epiteliales se clasifican de acuerdo con el número de sus capas, y la forma de las células en la capa superior (cuadro 1-3). Las células epiteliales que tienen forma aplanada son **escamosas**; aquellas cuya anchura y altura resultan iguales son **cúbicas**, y las que son más altas que anchas, **cilíndricas** (figura 1-12*a-c*). Las membranas epiteliales que sólo tienen una capa de células de grosor se conocen como **membranas simples**; las que están compuestas de varias capas son **membranas estratificadas**.

Tejido conjuntivo

El **tejido conjuntivo** se caracteriza por grandes cantidades de material extracelular entre los diferentes tipos de células que lo conforman. El material extracelular, conocido como su *matriz*, varía en los cuatro tipos primarios de tejido conjuntivo: 1) tejido conjuntivo propiamente dicho, 2) cartílago, 3) hueso y 4) sangre. La **sangre** es clasificada como un tipo de tejido conjuntivo porque alrededor de la mitad de su volumen es un líquido extracelular, el plasma sanguíneo (capítulo 13, sección 13.1).

El **tejido conjuntivo propiamente dicho**, en el cual la matriz consta de fibras de proteína y una *sustancia fundamental* proteinácea, parecida al gel, se divide en subtipos. En el *tejido conjuntivo laxo* (o *tejido conjuntivo areolar*), fibras de proteína compuestas de *colágeno* (fibras colagenosas) están dispersas laxamente en la sustancia fundamental (figura 1-17), lo que proporciona espacio para la presencia de vasos sanguíneos, fibras nerviosas y otras estructuras (véase dermis de la piel, figura 1-14, como un ejemplo). Los *tejidos conjuntivos regulares densos* son aquellos en los cuales las fibras colagenosas están orientadas paralelas entre sí, y aglomeradas en la matriz extracelular, lo que deja poco espacio para células y sustancia fundamental (figura 1-18). Los ejemplos de tejidos conjuntivos regulares densos son tendones (que conectan un hueso con otro) y ligamentos (que conectan huesos entre sí en articulaciones). Los *tejidos conjuntivos irregulares densos*, que forman cápsulas y vainas duras alrededor de órganos, contienen fibras colagenosas densamente aglomeradas, dispuestas en diversas orientaciones que resisten fuerzas aplicadas desde diferentes direcciones.

El **tejido adiposo** es un tipo especializado de tejido conjuntivo laxo. En cada célula adiposa, o *adipocito*, el citoplasma está estirado alrededor de un glóbulo central de grasa (figura 1-19). La síntesis y desintegración de grasa se logran mediante enzimas dentro del citoplasma de los adipocitos.

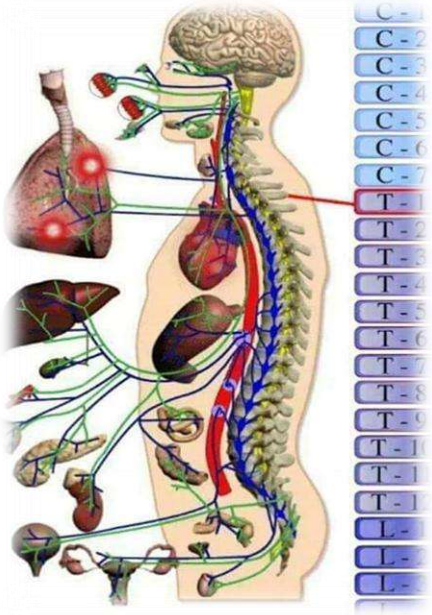
El **cartílago** consta de células, llamadas *condrocitos*, rodeadas por una sustancia fundamental semisólida que imparte propiedades elásticas al tejido. El cartílago es un tipo de tejido de sostén y protector. Forma el precursor para muchos huesos que se desarrollan en el feto, y persiste en las superficies articulares en los huesos en todas las articulaciones movibles en adultos.

El **hueso** se produce como capas concéntricas, o *láminas*, de material calcificado que se deposita alrededor de vasos sanguíneos. Las células formadoras de hueso, u *osteoblastos*, rodeadas por sus productos calcificados, quedan atrapadas dentro de cavidades llamadas *lagunas*. Las células atrapadas, que ahora se llaman *osteocitos*, permanecen vivas porque reciben nutrición mediante "cordones umbilicales" de citoplasma que se extienden desde las células hasta los vasos sanguíneos en *canalículos* (canales pequeños). Los vasos sanguíneos se encuentran dentro de conductos centrales, rodeados por anillos concéntricos de láminas de hueso con sus osteocitos atrapados; tales unidades de estructura ósea reciben el nombre de *osteonas*, o *sistemas de Havers* (figura 1-20).



1.4. ORGANOS Y SISTEMAS.

Los órganos están compuestos de dos o más tejidos primarios que desempeñan las diferentes funciones del órgano. La piel es un órgano que tiene muchas funciones realizadas por los tejidos que la constituyen.



Un órgano es una estructura compuesta de al menos dos tejidos primarios, y por lo general de los cuatro. El órgano de mayor tamaño en el cuerpo, en términos de área de superficie, es la piel (figura 1-22). En esta sección, las muchas funciones de la piel sirven para ilustrar de qué modo los tejidos primarios cooperan en el servicio de las características fisiológicas del órgano.

Ejemplo de un órgano: la piel

La *epidermis* cornificada protege a la piel contra la pérdida de agua y contra la invasión por microorganismos que causan enfermedad. Invaginaciones del epitelio hacia el tejido conjuntivo subyacente, la *dermis*, crean las glándulas exocrinas de la piel. Éstas incluyen los folículos pilosos (que producen el pelo), las glándulas sudoríparas y las glándulas sebáceas. La secreción de las glándulas sudoríparas enfría el cuerpo por evaporación, y produce olores que, al menos en los animales inferiores, sirven como atrayentes sexuales. Las glándulas sebáceas secretan sebo oleoso hacia los folículos pilosos, que transportan el sebo hacia la superficie de la piel. El sebo lubrica la sustancia cornificada de la piel, lo que ayuda a evitar que se reseque y se agriete.

Células madre

Los diferentes tejidos de un órgano están compuestos de células muy especializadas, o *diferenciadas*. El proceso de diferenciación empieza durante el desarrollo embrionario, cuando el huevo fertilizado, o *cigoto*, se divide para producir tres capas de tejido embrionario, o *capas germinales*: *ectodermo*, *mesodermo* y *endodermo* (véase figura 20-45*a*). Durante el desarrollo embrionario y fetal, las tres capas germinales dan lugar a los cuatro tejidos primarios y sus subtipos.

Sistemas

Los órganos que se ubican en diferentes regiones del cuerpo y desempeñan funciones relacionadas se agrupan en **sistemas**, entre los que se cuentan los sistemas tegumentario, nervioso, endocrino, esquelético, muscular, circulatorio, inmunitario, respiratorio, urinario, digestivo y reproductor (cuadro 1-4). Por medio de muchos mecanismos reguladores, trabajan juntos para mantener la vida y la salud de todo el organismo.

Cuadro 1-4 | Sistemas del cuerpo

Sistema	Principales órganos	Funciones primarias
Tegumentario	Piel, pelo, uñas	Protección, termorregulación
Nervioso	Cerebro, médula espinal, nervios	Regulación de otros sistemas corporales
Endocrino	Glándulas que secretan hormonas, como la hipófisis, la tiroides y las suprarrenales	Secreción de moléculas reguladoras llamadas hormonas
Esquelético	Huesos, cartílagos	Movimiento y sostén
Muscular	Músculos esqueléticos	Movimientos del esqueleto
Circulatorio	Corazón, vasos sanguíneos, vasos linfáticos	Movimiento de la sangre y la linfa
Inmunitario	Médula ósea, órganos linfoides	Defensa del cuerpo contra agentes patógenos invasivos
Respiratorio	Pulmones, vías respiratorias	Intercambio de gases
Urinario	Riñones, uréteres, uretra	Regulación del volumen y la composición de la sangre
Digestivo	Boca, estómago, intestino, hígado, vesícula biliar, páncreas	Desintegración de los alimentos hacia moléculas que entran al cuerpo
Reproductor	Gónadas, genitales externos, glándulas y conductos relacionados	Continuación de la especie humana

1.5. RESUMEN.

RESUMEN

1.1 Introducción a la fisiología 2

A. La fisiología es el estudio del funcionamiento de las células, tejidos y órganos.
   1. En el estudio de la fisiología se hace hincapié en secuencias de causa y efecto.
   2. El conocimiento de los mecanismos fisiológicos se deduce a partir de datos obtenidos experimentalmente.

B. La ciencia de la fisiología se superpone con la química y la física, y comparte el conocimiento con las ciencias relacionadas de fisiopatología y fisiología comparadas.
   1. La fisiopatología estudia las funciones de sistemas corporales enfermos o lesionados, y se basa en el conocimiento de cómo funcionan los sistemas normales, que es el enfoque de la fisiología.
   2. La fisiología comparada estudia la fisiología de animales que no son seres humanos, y comparte información con la fisiología humana.

C. Toda la información que aparece en este libro se ha obtenido mediante aplicaciones del método científico. Este método tiene tres características esenciales:
   1. Se supone que el sujeto bajo estudio finalmente puede explicarse en términos entendibles.
   2. Las descripciones y explicaciones se basan en observaciones del mundo natural, y pueden cambiarse según lo justifiquen nuevas observaciones.
   3. La humildad es una característica importante del método científico; el científico debe estar dispuesto a cambiar sus teorías cuando el peso de la evidencia lo justifique.

1.2 Homeostasis y control por retroacción 4

A. Homeostasis se refiere a la constancia dinámica del ambiente interno.
   1. La homeostasis se mantiene mediante mecanismos que actúan por medio de asas de retroacción negativas.
      a. Un asa de retroacción negativa requiere: 1) un sensor que puede detectar un cambio en el ambiente interno, y 2) un efector que puede ser activado por el sensor.
      b. En un asa de retroacción negativa, el efector actúa para causar cambios en el ambiente interno que compensan las desviaciones iniciales que detectó el sensor.
   2. Las asas de retroacción positiva sirven para amplificar cambios, y pueden formar parte de la acción de un mecanismo de retroacción negativa general.
   3. Los sistemas nervioso y endocrino proporcionan regulación extrínseca de otros sistemas corporales, y actúan para mantener la homeostasis.
   4. La secreción de hormonas es estimulada por sustancias químicas específicas, e inhibida por mecanismos de retroacción negativa.

B. Los efectores actúan de manera antagonista para evitar desviaciones del punto de ajuste en cualquier dirección.

1.3 Tejidos primarios 10

A. El cuerpo está compuesto de cuatro tipos de tejidos primarios: muscular, nervioso, epitelial y conjuntivo.
   1. Hay tres tipos de tejido muscular: músculo esquelético, cardiaco y liso.
      a. Los músculos esquelético y cardiaco son estriados.
      b. El músculo liso se encuentra en las paredes de los órganos internos.
   2. El tejido nervioso está compuesto de neuronas y células de sostén.
      a. Las neuronas están especializadas para la generación y conducción de impulsos eléctricos.
      b. Las células de sostén proporcionan a las neuronas apoyo anatómico y funcional.
   3. El tejido epitelial incluye membranas y glándulas.
      a. Las membranas epiteliales cubren y revisten las superficies corporales, y sus células están estrechamente unidas por complejos de unión.
      b. Las membranas epiteliales pueden ser simples o estratificadas, y sus células pueden ser escamosas, cúbicas o cilíndricas.
      c. Las glándulas exocrinas, que secretan hacia conductos, y las glándulas endocrinas, que carecen de conductos y secretan hormonas hacia la sangre, se derivan de membranas epiteliales.

4. El tejido conjuntivo se caracteriza por espacios intercelulares grandes que contienen material extracelular.
   a. El tejido conjuntivo propiamente dicho se clasifica en subtipos, entre ellos laxo, fibroso denso, adiposo y otros.
   b. El cartílago, hueso y sangre se clasifican como tejidos conjuntivos porque sus células están muy espaciadas y tienen abundante material extracelular entre ellas.

1.4 Órganos y sistemas 18

A. Los órganos son unidades de estructura y función, compuestos de al menos dos de los tipos de tejidos primarios, y por lo general de los cuatro.
   1. La piel es un buen ejemplo de un órgano.
      a. La epidermis es un epitelio queratinizado, escamoso, estratificado, que protege a las estructuras subyacentes y produce vitamina D.
      b. La dermis es un ejemplo de tejido conjuntivo laxo.
      c. Los folículos pilosos, las glándulas sudoríparas y las glándulas sebáceas son glándulas exocrinas ubicadas dentro de la dermis.
      d. Las fibras nerviosas sensitivas y motoras entran a los espacios dentro de la dermis para inervar órganos sensoriales y músculos lisos.
      e. Los músculos erectores del pelo unidos a los folículos pilosos están compuestos de músculo liso.
   2. Los órganos localizados en diferentes regiones del cuerpo y que desempeñan funciones relacionadas se agrupan en sistemas. Éstos incluyen, entre otros, los sistemas circulatorio, digestivo y endocrino.
   3. Muchos órganos contienen células madre adultas, que tienen la capacidad para diferenciarse hacia varios tipos de células relacionados.
      a. Debido a su flexibilidad limitada, las células madre adultas se describen como multipotentes, más que como totipotentes o pluripotentes.
      b. Por ejemplo, la región del bulbo de un folículo piloso contiene células madre que pueden convertirse en queratinocitos, células epiteliales y melanocitos; la pérdida de las células madre de los melanocitos causa encanecimiento del pelo.

B. Los líquidos del cuerpo se dividen en dos compartimientos principales.
   1. El compartimiento intracelular se refiere al líquido dentro de las células.
   2. El compartimiento extracelular se refiere al líquido fuera de las células; el líquido extracelular se subdivide en plasma (la porción líquida de la sangre) y líquido tisular (intersticial).

ACTIVIDAD 2. TALLER

1- El cuerpo está compuesto de cuatro tipos de tejidos primarios, ¿cuáles son?

2- La piel es un: a) un órgano. b) un sistema. C) un tejido. D) un aparato.

3- ¿Cómo se clasifica el tejido conjuntivo?

4- El cartílago, hueso y sangre se clasifican como tejidos conjuntivos porque sus células están muy espaciadas y tienen abundante material extracelular entre ellas. (FALSO)_____(VERDADERO)_____

5- Los órganos localizados en diferentes regiones del cuerpo y que desempeñan funciones relacionadas se agrupan en sistemas. Éstos incluyen, entre otros, los sistemas circulatorio, digestivo y endocrino. (FALSO)_____(VERDADERO)_____

6- Casi todos los órganos están compuestos de:
a. tejido epitelial.
b. tejido muscular.
c. tejido conjuntivo.

d. todos los anteriores.

7- **¿QUE ES LA HOMEOSTASIS? con sus palabras de un ejemplo, cuando esto sucede en el organismo.**

8- **¿Por qué se considera a Claude Bernard el padre de la fisiología moderna? ¿Por qué el concepto que introdujo es tan importante en fisiología y medicina? Pruebe su habilidad analítica.**

9- **Cuáles son los tipos de tejido muscular, con sus palabras de ejemplos de ellos.**

10- **Existen diez tipos de sistemas en el cuerpo humano que actúan coordinadamente para hacerlo funcionar, escoja uno y explíquelo a través de un dibujo.**

- Ambiente Requerido: equipos de cómputo, celular, Tablet con conexión a internet, y/o guía impresa.
- Materiales: Equipos de cómputo, TV; Papelería, marcadores. Fotografías, libros.

3. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : **Realizar las actividades propuestas en las guías, utilizando la forma que más se adapte a los recursos del aprendiz**	▪ Argumenta - **Las diferentes clasificaciones de los tejidos, órganos, sistemas que componen el cuerpo humana, historia.**	**Cuadros de recolección de información a través de preguntas y respuestas abiertas y de apareamiento, falso o verdadero**
Evidencias de Producto: **Entrega de taller propuesto.**	▪ Entrega oportuna del producto. ▪ Grado de apropiación del conocimiento.	**Entrega de taller, actividad de la guía de aprendizaje**

4. BIBLIOGRAFIA. Y MATERIAL DE CONSULTA:

https://drive.google.com/file/d/1S--LDsD3cdik5ZI8iqksnd8ugn1-pxn3/view?usp=sharing

5. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**GERLEY LOPERA VALENCIA.** **CASAR CORREA**	**Instructores AcMe**	**DEPORTE Y RECREACION**	**09 abril de 2021**



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TECNICO EN EJECUCION DE PROGRAMAS DEPORTIVOS.
- Competencia: 240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: 470374 - DESARROLLAR PERMANENTEMENTE LAS HABILIDADES PSICOMOTRICES Y DE PENSAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE. Duración de la Guía: 30 horas

2. PRESENTACIÓN.



Vamos a retomar en el este documento la revisión de las generalidades de la fisiología humana. Abordando definiciones como la homeostasis, la composición química del cuerpo, la estructura y control genético, respiración y metabolismo celular, enzimas y energías, respiración y metabolismo celulares. El entendimiento de manera general de estas tematicas, nos permite comprender temas específicos de la actividad fisca, el deporte y el entrenamiento deportivo, y su impacto en el organismo humano.

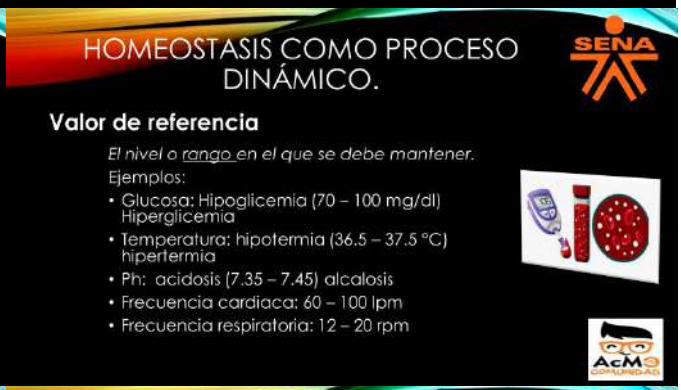
3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

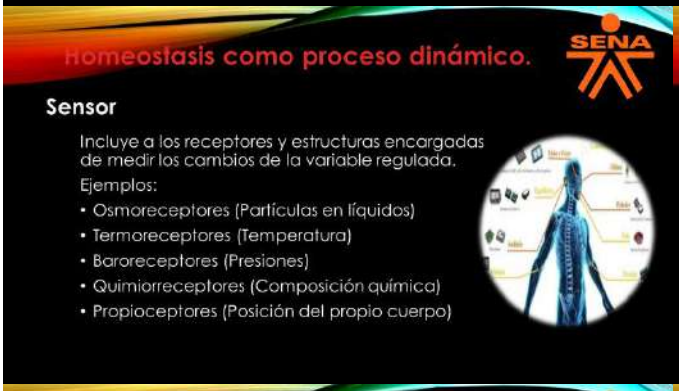
ACTIVIDAD 1: CONCEPTUALIZACION.



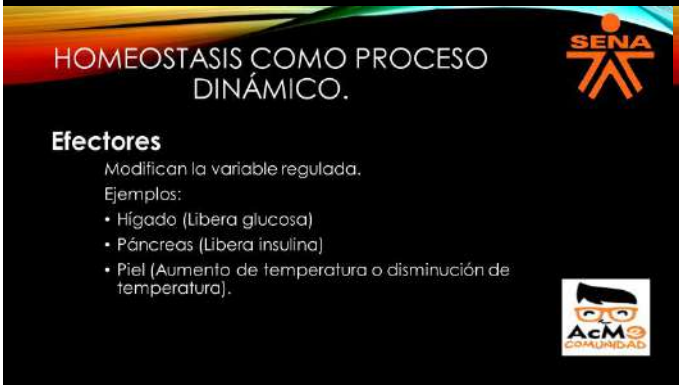








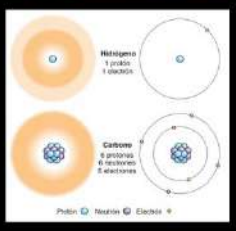






ÁTOMOS

SON LAS UNIDADES DE MENOR TAMAÑO DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS.

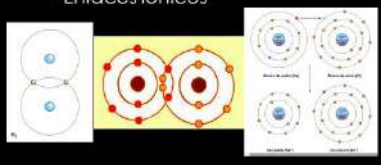


Cuadro 2-1 Átomos presentes en moléculas orgánicas

Átomo	Símbolo	Número atómico	Masa atómica	Electrones en la capa 1	Electrones en la capa 2	Electrones en la capa 3	Número de enlaces químicos
Hidrógeno	H	1	1	1	0	0	1
Carbono	C	6	12	2	4	0	4
Nitrógeno	N	7	14	2	5	0	3
Oxígeno	O	8	16	2	6	0	2
Azufre	S	16	32	2	8	6	2

ENLACES QUÍMICOS, MOLÉCULAS Y COMPUESTOS IÓNICOS

- Las moléculas se forman con la interacción de los electrones de valencia entre dos o mas átomos. Los cuales producen los enlaces químicos.
- Enlaces Covalentes
- Enlaces iónicos



CARBOHIDRATOS

Moléculas orgánicas que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno.

Monosacáridos azucares simples (glucosa-galactosa – fructosa)

Disacáridos azúcar doble Azúcar o sacarosa (glucosa y fructosa) Leche o lactosa (glucosa y galactosa)

Polisacáridos la unión de muchos monosacáridos (almidón son miles de glucosas)

LÍPIDOS

"Son moléculas insolubles en solventes como el agua"

Triglicéridos (ácidos grasos) Incluyen grasa y aceite

Cuerpos Cetónicos (fuente inmediata energía) Los triglicéridos liberan ácidos grasos libres en sangre.

Fosfolípidos (membrana celular) Mantener la estructura y transmitir señales.

Esteroides (Colesterol) Se producen en las gónadas (testículos - testosterona y ovarios - progesterona) y corteza suprarrenal.

Prostaglandinas (secreción próstata) Diámetro de los vasos sanguíneos, la ovulación, la contracción uterina en parto, reacciones de inflamación, coagulación de la sangre.

COMPOSICIÓN DE PROTEÍNAS DEL CUERPO

Las proteínas constan de cadenas largas de subunidades llamadas aminoácidos – cadena de aminoácidos se llama polipéptidos.

Proteína	Número de cadenas polipeptídicas	Componente no proteínico	Función
Hemoglobina	4	Pigmento hem	Transporta oxígeno en la sangre
Mioglobina	1	Pigmento hem	Almacena oxígeno en el músculo
Insulina	2	Ninguno	Regulación hormonal del metabolismo
Proteínas de grupo sanguíneo	1	Carbohidratos	Producir tipos de sangre
Lipoproteínas	1	Lípidos	Transporta lípidos en la sangre

ÁCIDO DESOXIRRIBONUCLEICO - DNA

- Acido nucleico que contiene toda la información genética y la replica, participa en el metabolismo y capacidad de mutación para la evolución de la especie.

ÁCIDO RIBONUCLEICO - ARN

- Acido nucleico que posibilita la síntesis de proteína.
- Permite que las células comprendan la información genética.

ACIDOS NUCLEICOS



ESTRUCTURA Y CONTROL GENETICO

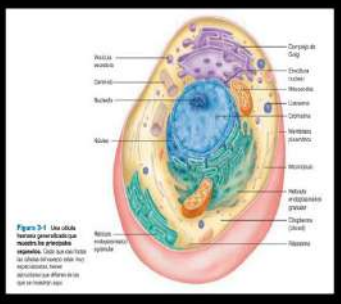
ENZIMAS Y ENERGIA

RESPIRACION Y METABOLISMO CELULAR

ESTRUCTURA Y CONTROL GENETICO

CÉLULA

LA CÉLULA ES LA UNIDAD BÁSICA DE LA ESTRUCTURA Y FUNCIÓN EN EL ORGANISMO. MUCHAS DE LAS FUNCIONES DE LAS CÉLULAS SON DESEMPEÑADAS POR ESTRUCTURAS SUBCELULARES PARTICULARES CONOCIDAS COMO ORGANELOS (ORGÁNULOS).



COMPONENTES CELULARES, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN.

Componente	Estructura	Función
Membrana plasmática (celular)	Membrana compuesta de doble capa de fosfolípidos en la cual las proteínas están embebidas	De forma y da la célula y controla el paso de materiales hacia dentro y fuera de la célula
Citoplasma	Sustancia fluida, parecida a gelatina, entre la membrana celular y el núcleo, en la cual están suspendidos los organelos	Sirve como substancia de medio en la cual ocurren reacciones químicas
Retículo endoplasmático	Sistema de conductos y túbulos que forman membranas interconectadas	El retículo endoplasmático agrupado (liso) metabólicos compuestos no polares y almacena Ca^{2+} en las células de músculo estriado, el retículo endoplasmático granular (rugoso) ayuda en la síntesis de proteínas
Ribosomas	Partículas granulares compuestas de proteínas y RNA	Sintetiza proteínas
Complejo de Golgi	Agrupación de sacos membranosos aplanados	Almacena carbohidratos y empaca moléculas para secreción, excreta lípidos y glucoproteínas
Mitocondrias	Sacos membranosos con particiones internas plegadas	Libera energía a partir de moléculas de alimento, y transforma la energía en ATP usable
Lisosomas	Sacos membranosos	Digiere moléculas extrañas, y organelos obsoletos y dañados
Peroxisomas	Vesículas membranosas esféricas	Contiene enzimas que desintegran moléculas pequeñas, y desintegra peróxido de hidrógeno
Centrosoma	Masa no membranosa de dos centríolos perpendiculares a cada	Ayuda a organizar fibras del huso y microtúbulos cromosomas durante la mitosis
Vacuolas	Sacos membranosos	Almacenan y liberan diversas sustancias dentro del citoplasma
Microfilamentos y microtúbulos	Tubos delgados, huecos	Apoyan el citoplasma y transportan materiales dentro del mismo
Cilios y flagelos	Prolongaciones citoplasmáticas pequeñas que se extienden desde la superficie celular	Mueven partículas a lo largo de la superficie celular, o mueven la célula
Envoltura nuclear	Membrana de dos capas que rodea el núcleo, compuesta de moléculas de proteína y lípidos	Aísla el núcleo y controla el paso de materiales entre el núcleo y el citoplasma
Nucleolo	Masa no membranosa densa compuesta de moléculas de proteína y RNA	Produce el RNA ribosomal para ribosomas
Cromatina	Cadenas largas compuestas de proteína y DNA	Contiene el código genético que determina cuáles proteínas (moléculas enzimas) serán fabricadas por la célula

ENZIMAS COMO CATALIZADORES

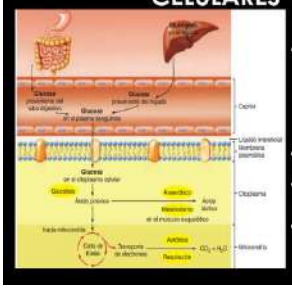
ENZIMAS Y ENERGIA



- Las enzimas son catalíticos biológicos que aumentan el índice de reacciones químicas.
- Casi todas las enzimas son proteínas.
- La gran diversidad de estructuras de proteína permite que diferentes enzimas estén especializadas en su acción.

RESPIRACIÓN Y METABOLISMO CELULARES

GLUCÓLISIS Y LA VÍA DEL ÁCIDO LÁCTICO



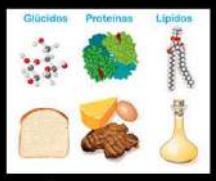
- En la respiración celular, la energía se libera mediante la desintegración por pasos de glucosa y otras moléculas, y parte de esta energía se usa para producir ATP.
- Proceso en el cual las células, en las reacciones enzimáticas que no necesitan oxígeno, descomponen parcialmente la glucosa, usando las células para producir energía.

RESPIRACIÓN AERÓBICA

- El ácido pirúvico empieza una vía metabólica cíclica llamada el ciclo de Krebs.
- Estas coenzimas reducidas proporcionan electrones para un proceso que impulsa la formación de ATP
- Proceso en el cual las células necesitan oxígeno

RESPIRACIÓN Y METABOLISMO CELULARES

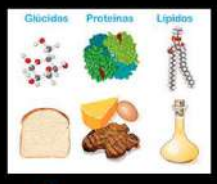
METABOLISMO DE LÍPIDOS



- Los lípidos son insolubles en agua pero solubles en solventes orgánicos, como las grasas, aceites, ceras, fosfolipidos entre otras.
- Su función principal es formar membranas celulares y reserva de energía.
- El metabolismo se da a nivel intestinal.
- Los lípidos sirven para formar ATP, o simplemente para almacenarsen en forma de triglicéridos en el tejido adiposo.

RESPIRACIÓN Y METABOLISMO CELULARES

Metabolismo de las proteínas

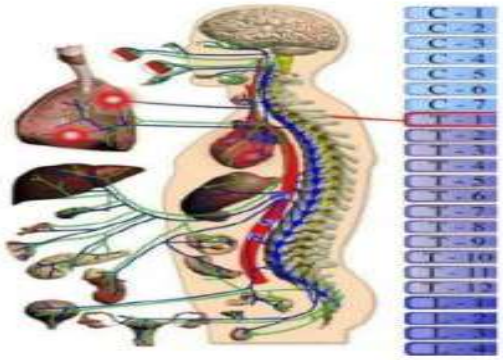


- Las proteínas funcionan como enzimas, para formar estructuras, pero además los aminoácidos pueden utilizarse como fuente de energía.
- Durante la digestión las proteínas se hidrolizan en amino ácidos, que entran en el hígado.
- Los aminoácidos entran a la célula, y forman proteínas.
- Se pueden almacenar como grasa o glucógeno para producir energía.

ACTIVIDAD 2: TALLER.

En el siguiente taller encontraremos preguntas relacionadas con los temas vistos en la formación hasta la fecha, cada pregunta solo contara con una respuesta correcta.

¿En que consiste la fisiología humana? *



- Estudia la parte estructural del ser humano
- Se encarga de identificar los elementos de la materia
- Estudia el funcionamiento de los seres humanos
- Todas las anteriores

"Mantiene estables y en equilibrio las condiciones del medio interno mediante un proceso dinámico"; la anterior definición hace referencia a: *



- Glucolisis
- Variable regulada
- Reacciones químicas
- Homeostasis

En el proceso dinámico de la Homeostasis. "lo que debo tener en equilibrio" hace referencia a: *



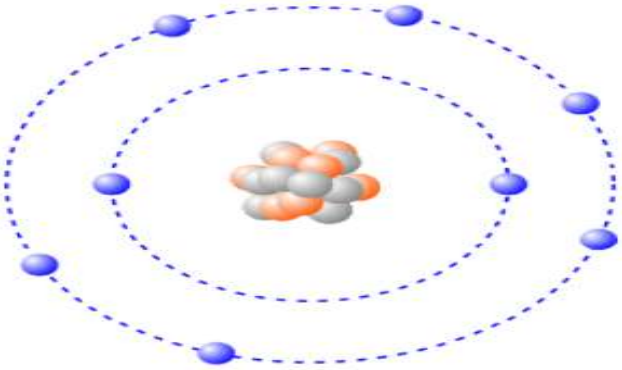
- Valor de referencia
- Variable regulada
- Centro de integración
- Efectores

Cuanto la temperatura del cuerpo supera los valores de referencia se presenta una: *



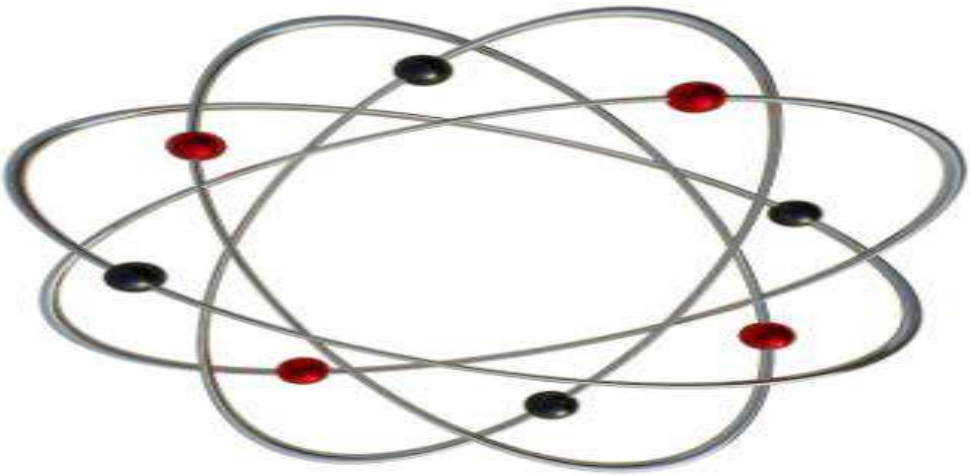
- Alcalosis
- Hipotermia
- Hiperglicemia
- Hipertermia

¿Qué es el átomo? *



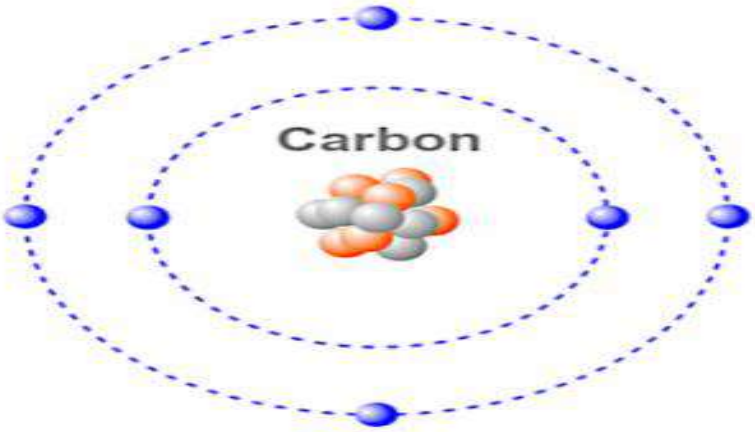
- Es la estructura de menor tamaño de los seres vivos.
- Hace referencia al elemento anatómico que determina los movimientos.
- Son las unidades de menor tamaño de los elementos químicos.
- Ninguna de las anteriores.

Los elementos del átomo que poseen carga negativa son: *



- Neutrones
- Electrones
- Iones
- Protones

El numero atómico del carbono es seis (6); esto nos indica que posee seis (6) protones. seis (6) neutrones y seis (6) electrones. Por favor defina cual es su masa atómica. *



- 6
- 18
- 12
- 24

...

Existen 3 clases de carbohidratos; monosacáridos, disacáridos y polisacáridos. Los disacáridos hacen referencia a: *



- Azucares simples
- Unión de dos azucares simples
- Unión de muchos azucares simples
- Ninguna de las anteriores

Los Ribosomas son uno de los elementos de la célula. ¿Cuál es su principal función? *

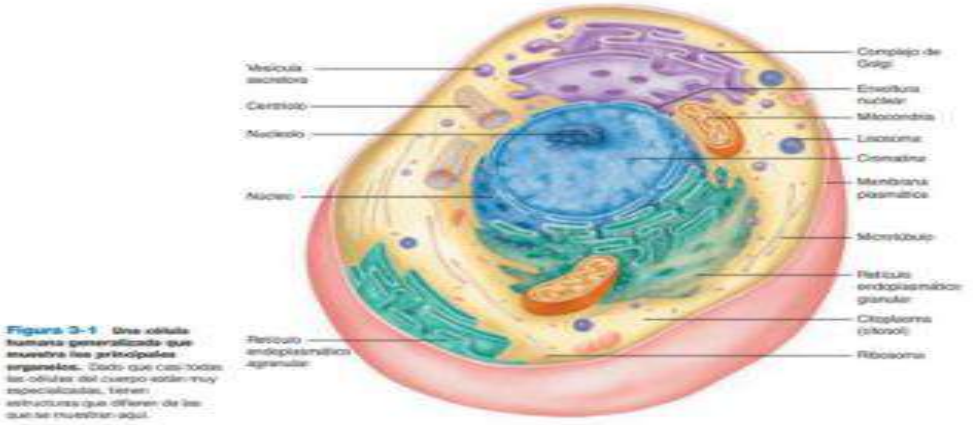


Figura 3-1 Una célula humana generalizada que muestra los principales organelos. Dado que casi todas las células del cuerpo están muy especializadas, tienen estructuras que difieren de las que se muestran aquí.

- Da forma a la estructura celular
- Produce el RNA ribosomal para los ribosomas
- Libera energía a partir de las moléculas del alimento
- Sintetiza proteinas

En el proceso metabólico. la función principal de formar membranas celulares y reservar energía corresponde a: *



- Carbohidratos
- Lípidos
- Proteinas
- Ninguno de los anteriores

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Desarrollo de la lectura conceptual planteada en la actividad 1.	▪ Capacidad Argumentativa ▪ Identifica las ideas centrales de los textos propuestos. ▪ Reconoce los postulados teóricos revizados. ▪ Asocia las habilidades propuestas y sus métodos de desarrollo.	N/A
Evidencias de Producto: Desarrollar el taller planteado en la actividad 2.	▪ Reconoce las actividades propuestas en el marco del discurso pedagógico orientado. ▪ Realiza la actividad dentro de los parámetros propuestos.	Desarrollo de la segunda actividad de la guía de aprendizaje, a través de la plataforma Google que se encuentra a continuación.

Link segunda actividad de la guía de aprendizaje.
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfCjS_KIru67UxwAOtPaon87TwFW0WePqHzKw89UccSbW9X_w/viewform?usp=sf_link

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- FISIOLOGIA: Ciencia que estudia el funcionamiento de los seres vivos y las partes que lo componen.
- HOMEOSTASIS: Se mantienen estables y en equilibrio las condiciones del *medio interno* mediante un *proceso dinámico.*
- CENTRO DE INTEGRACIÓN: Interpreta y compara el nivel con el valor de referencia, y posteriormente envía la señal para corregir alguna alteración.
- ÁTOMO: Son las unidades de menor tamaño de los elementos químicos.
- CARBOHIDRATOS: Moléculas orgánicas que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno.
- LIPIDOS: Son moléculas insolubles en solventes como el agua.

- ADN: Acido nucleico que contiene toda la información genética y la replica, participa en el metabolismo y capacidad de mutación para la evolución de la especie.
- ARN: Acido nucleico que posibilita la síntesis de proteína y permite que las células comprendan la información genética.
- CÉLULA: Es la unidad básica de la estructura y función en el organismo. Muchas de las funciones de las células son desempeñadas por estructuras subcelulares particulares conocidas como organelos (orgánulos).
- GLUCOLISIS: Proceso en el cual las células, en las reacciones enzimáticas que no necesitan oxígeno, descomponen parcialmente la glucosa, usando las células para producir energía.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- **FISIOLOGIA HUMANA, 12ª edición -** Stuart Ira Fox. Capitulo 1 al 6.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**CESAR AUGUSTO CORREA GOMEZ**	**INSTRUCTOR**	**CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO**	**15 DE JUNIO DE 2021**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TECNICO EN EJECUCION DE PROGRAMAS DEPORTIVOS.
- Competencia: 240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: 470374 - DESARROLLAR PERMANENTEMENTE LAS HABILIDADES PSICOMOTRICES Y DE PENSAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE. Duración de la Guía: 30 horas

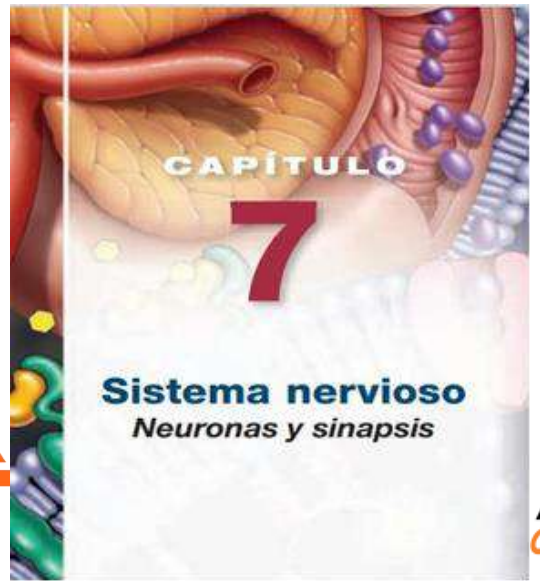
2. PRESENTACIÓN.



Vamos a retomar en el este documento la revisión de las generalidades de la fisiología humana. Abordando definiciones como el sistema nervioso, la composición química del cuerpo, la estructura y control genético, respiración y metabolismo celular, enzimas y energías, respiración y metabolismo celulares. El entendimiento de manera general de estas tematicas, nos permite comprender temas específicos de la actividad fisca, el deporte y el entrenamiento deportivo, y su impacto en el organismo humano.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 1: CONCEPTUALIZACION.



7.1 NEURONAS Y CÉLULAS DE SOSTÉN

El sistema nervioso está compuesto de neuronas, que producen impulsos electroquímicos y los conducen, y por células de sostén, que ayudan a las funciones de las neuronas. Las neuronas se clasifican desde los puntos de vista funcional y estructural; los diversos tipos de células de sostén desempeñan funciones especializadas.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Después de estudiar esta sección, debe ser capaz de:

- ✔ Describir los diferentes tipos de neuronas y células de sostén, e identificar sus funciones.
- ✔ Identificar la vaina de mielina y describir cómo se forma en el sistema nervioso central y en el sistema nervioso periférico.
- ✔ Describir la naturaleza e importancia de la barrera hematoencefálica.

El sistema nervioso se divide en **sistema nervioso central (SNC)**, el cual incluye al encéfalo y la médula espinal, y el **sistema nervioso periférico (SNP)**, que comprende los *pares craneales* que surgen desde el encéfalo y los *nervios espinales* que surgen a partir de la médula espinal.

El sistema nervioso está compuesto de sólo dos tipos principales de células: neuronas y células de sostén. Las **neuronas** son las subunidades estructurales y funcionales básicas del sistema nervioso; están especializadas para responder a estímulos físicos y químicos, conducir impulsos electroquímicos, y liberar reguladores químicos. Por medio de estas actividades, las neuronas permiten la percepción de estímulos sensoriales, el aprendizaje, la memoria, y el control de músculos y glándulas. Casi ninguna neurona puede dividirse mediante mitosis, aunque muchas pueden regenerar una porción cortada o emitir ramificaciones nuevas pequeñas en ciertas condiciones.

Las **células de sostén** ayudan a las funciones de las neuronas y son alrededor de cinco veces más abundantes que estas últimas. En el SNC, las células de sostén se denominan en conjunto **neuroglia**, o simplemente **células gliales** (del griego *glia*, "pegamento"). A diferencia de las neuronas, que no se dividen por mitosis (salvo por células madre neurales particulares; sección 8.1), las células gliales son capaces de dividirse por mitosis. Esto ayuda a explicar por qué los tumores cerebrales en adultos por lo general están compuestos de células gliales más que de neuronas.





Neuronas

Aunque las neuronas varían considerablemente de tamaño y forma, por lo general tienen tres regiones principales: 1) un cuerpo celular, 2) dendritas y 3) un axón (figuras 7-1 y 7-2). Puede hacerse referencia a las dendritas y los axones de manera genérica como *prolongaciones*, o extensiones desde el cuerpo celular.

El **cuerpo celular** es la porción agrandada de la neurona que contiene el núcleo. Es el "centro nutricional" de la neurona, donde se producen macromoléculas. El cuerpo celular y las dendritas de mayor tamaño (no así los axones) contienen *cuerpos de Nissl*, que se observan al microscopio como gránulos que se tiñen de color oscuro. Los cuerpos de Nissl están compuestos por pilas grandes de retículo endoplasmático rugoso, que se necesitan para la síntesis de proteínas de membrana. Los cuerpos celulares dentro del SNC a menudo están aglomerados hacia grupos llamados *núcleos* (que no deben confundirse con el núcleo de una célula). Los cuerpos celulares en el SNP por lo general se encuentran en agrupaciones llamadas *ganglios* (cuadro 7-1).

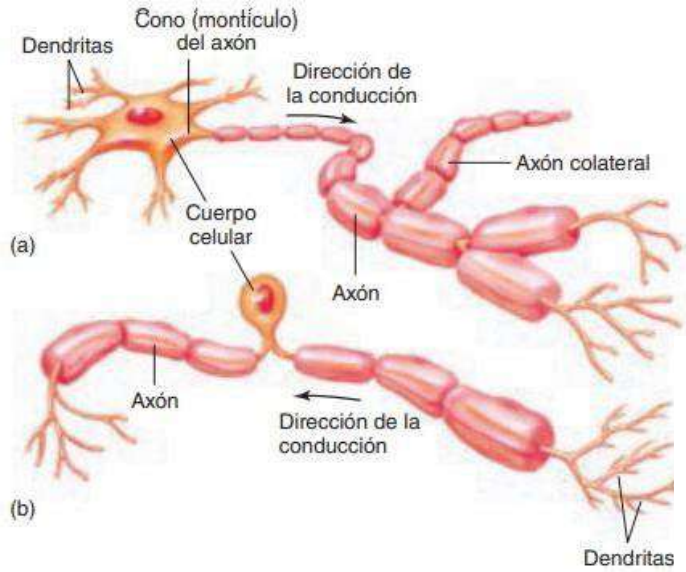


Figura 7-1 **La estructura de dos clases de neuronas.** *a*) Neurona motora; *b*) neurona sensitiva.

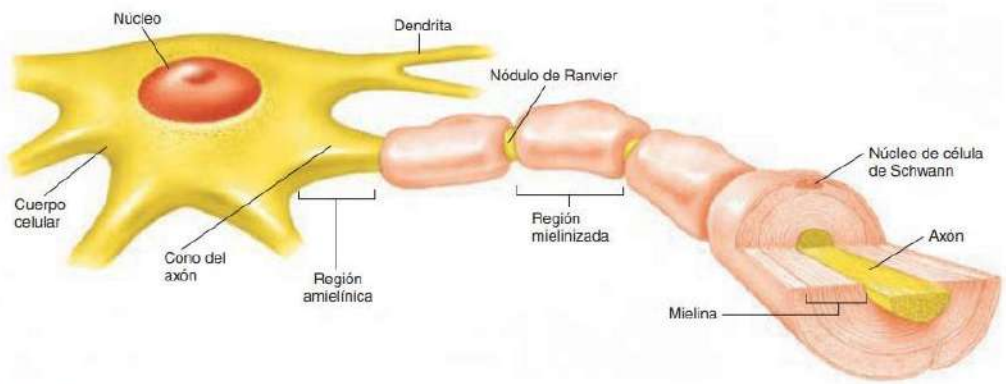


Figura 7-2 **Partes de una neurona.** El axón de esta neurona está envuelto por células de Schwann, que forman una vaina de mielina.

Las **dendritas** (del griego *dendron*, "rama de árbol") son prolongaciones delgadas y ramificadas que se extienden desde el citoplasma del cuerpo celular. Las dendritas proporcionan un área receptiva que transmite impulsos electroquímicos graduados hacia el cuerpo celular. El **axón** es una prolongación más larga que conduce impulsos, llamados *potenciales de acción* (sección 7.2) desde el cuerpo celular hacia la periferia. La longitud de los axones varía desde sólo 1 mm hasta 1 m o más (para los que se extienden desde el SNC hasta el pie). El origen del axón cerca del cuerpo celular es una región expandida llamada el *cono del axón*; es ahí donde se originan los potenciales de acción. Pueden extenderse desde el axón ramas laterales llamadas *colaterales del axón*.

Dado que los axones pueden ser bastante largos, se requieren mecanismos especiales para transportar orgánulos y proteínas desde el cuerpo celular hasta las terminales del axón. Este **transporte axonal** depende de energía y a menudo se divide en un *componente rápido* y dos *componentes lentos*. El componente rápido (a 200 a 400 mm/día) transporta principalmente vesículas membranosas (importantes para la transmisión sináptica [sección 7.3]). Un componente lento (a 0.2 a 1 mm/día) transporta microfilamentos y microtúbulos del citoesqueleto, mientras que el otro componente lento (a 2 a 8 mm/día) transporta más de 200 proteínas diferentes, entre ellas las que son cruciales para la función sináptica. Los componentes lentos parecen transportar su carga en periodos de actividad repentina rápidos, con pausas frecuentes, de modo que la velocidad general de transporte es mucho más lenta que la que ocurre en el componente rápido.

Puede haber transporte axonal desde el cuerpo celular hacia el axón y las dendritas. Esta dirección se llama **transporte anterógrado**, y comprende motores moleculares de proteínas *cinesina* que mueven la carga a lo largo de los túbulos del citoesqueleto (sección 3.2). Por ejemplo, los motores de cinesina mueven vesículas sinápticas, mitocondrias y canales de iones desde el cuerpo celular a través del axón. Se observa transporte anterógrado similar en las dendritas, a medida que las cinesinas mueven receptores postsinápticos para neurotransmisores y canales de iones a lo largo de los microtúbulos en las dendritas.

En contraste, el transporte axonal en la dirección opuesta —es decir, a lo largo del axón y las dendritas hacia el cuerpo celular— se conoce como **transporte retrógrado**, y comprende proteínas motoras moleculares de *dineínas*. Las dineínas mueven membranas, vesículas y diversas moléculas a lo largo de microtúbulos del citoesqueleto hacia el cuerpo celular de la neurona. El transporte retrógrado también puede ser la causa del movimiento del virus del herpes, el virus de la rabia y la toxina tetánica desde las terminaciones nerviosas hacia los cuerpos celulares.

Cuadro 7-1 | Terminología referente al sistema nervioso

Término	Definición
Sistema nervioso central (SNC)	Cerebro y médula espinal
Sistema nervioso periférico (SNP)	Nervios, ganglios y plexos nerviosos (fuera del SNC)
Neurona de asociación (interneurona)	Neurona multipolar localizada por completo dentro del SNC
Neurona sensitiva (neurona aferente)	Neurona que transmite impulsos desde un receptor sensitivo hacia el SNC
Neurona motora (neurona eferente)	Neurona que transmite impulsos desde el SNC hasta un órgano efector; por ejemplo, un músculo
Nervio	Conjunto parecido a cable de muchos axones en el SNP; puede ser "mixto" (contener fibras tanto sensoriales como motoras)
Nervio motor somático	Nervio que estimula la contracción de músculos esqueléticos
Nervio motor autonómico	Nervio que estimula (o inhibe) la contracción de músculo liso y músculo cardiaco, y que estimula la secreción glandular
Ganglio	Agrupación de cuerpos celulares de neuronas ubicadas fuera del SNC
Núcleo	Agrupación de cuerpos celulares de neuronas dentro del SNC
Tracto	Agrupación de axones que interconectan regiones del SNC

Clasificación de neuronas y nervios

Las neuronas pueden clasificarse de acuerdo con su función o estructura. La clasificación funcional se basa en la dirección en la cual conducen impulsos (figura 7-3). Las **neuronas sensoriales**, o **aferentes**, conducen impulsos desde receptores sensoriales *hacia* el SNC. Las **neuronas motoras**, o **eferentes**, conducen impulsos *hacia afuera* del SNC hacia órganos efectores (músculos y glándulas). Las **neuronas de asociación**, o **interneuronas**, están localizadas por completo dentro del SNC y desempeñan las funciones de asociación, o integración, del sistema nervioso.

Hay dos tipos de neuronas motoras: somáticas y autonómicas. Las **neuronas motoras somáticas** se encargan del control tanto reflejo como voluntario de los músculos esqueléticos. Las **neuronas motoras autonómicas** inervan (envían axones hacia) los efectores involuntarios: músculo liso, músculo cardiaco y glándulas. Los cuerpos celulares de las neuronas del sistema nervioso autónomo que inervan estos órganos están ubicados fuera del SNC en ganglios del sistema nervioso autónomo (figura 7-3). Las neuronas del sistema nervioso autónomo tienen dos subdivisiones: *simpáticas* y *parasimpáticas*. Las neuronas motoras autonómicas, junto con sus centros de control central, constituyen el *sistema nervioso autónomo*, que es el tema del capítulo 9.

La clasificación estructural de las neuronas se basa en el número de prolongaciones que extienden desde el cuerpo celular de la neurona (figura 7-4). Las **neuronas seudounipolares** tienen una prolongación corta que se ramifica como una T para formar un par de prolongaciones más largas. Se llaman seudounipolares (del latín tardío *pseudo*, "falso") porque, aunque se originan con dos prolongaciones, durante el desarrollo embrionario temprano sus dos prolongaciones convergen y se fusionan parcialmente. Las neuronas sensoriales son seudounipolares: una de las prolongaciones ramificadas recibe estímulos sensoriales y produce impulsos nerviosos; la otra lleva esos impulsos a sinapsis dentro del cerebro o la médula espinal. Desde el punto de vista anatómico, la parte de la prolongación que conduce impulsos hacia el cuerpo celular puede considerarse una dendrita, y la parte que conduce impulsos en dirección contraria al cuerpo celular puede considerarse un axón. Empero, en el aspecto funcional, la prolongación ramificada se comporta como un axón largo, único, que conduce de manera continua potenciales de acción (impulsos nerviosos). Sólo las proyecciones pequeñas en el extremo receptivo de la prolongación funcionan como dendritas típicas, al conducir impulsos electroquímicos graduados más que potenciales de acción. Las **neuronas bipolares** tienen dos prolongaciones, una en cada extremo; este tipo se encuentra en la retina del ojo. Las **neuronas multipolares**, el tipo más común, tienen varias dendritas y un axón que se extienden desde el cuerpo celular; las neuronas motoras son buenos ejemplos de este tipo.

7.3 SINAPSIS

Una **sinapsis** es la conexión funcional entre una neurona y una segunda célula. En el SNC, esta otra célula también es una neurona; en el SNP, la otra célula puede ser una neurona o una *célula efectora* en un músculo o una glándula. Aunque la fisiología de las sinapsis entre neurona y neurona, y de las sinapsis entre neurona y músculo es similar, estas últimas sinapsis a menudo se llaman **uniones mioneurales**, o **neuromusculares**.

Las sinapsis entre neurona y neurona en general comprenden una conexión entre el axón de una neurona y las dendritas, el cuerpo celular o el axón de una segunda neurona. Éstas se

Sistema nervioso central

El **sistema nervioso central (SNC)**, que consta del encéfalo y la médula espinal (figura 8-1), recibe aferencias provenientes de *neuronas sensoriales*, y dirige la actividad de *neuronas motoras* que inervan músculos y glándulas. Las *neuronas de asociación* dentro del encéfalo y la médula espinal están en una posición, como su nombre lo indica, para asociar respuestas motoras apropiadas con estímulos sensitivos y, así, mantener la homeostasis en el ambiente interno, y la existencia continua del organismo en un ambiente externo cambiante. Además, el SNC de todos los vertebrados (y de casi todos los invertebrados) tiene la capacidad de al menos formas rudimentarias de aprendizaje y memoria. Esta capacidad —más desarrollada en el encéfalo humano— permite que la conducta se modifique por la experiencia.

Las percepciones, el aprendizaje, la memoria, las emociones y quizá incluso la percepción de sí mismo como una entidad individual, que forma la base de la conciencia, son creaciones del encéfalo. Con todo lo fantástico que pueda parecer, el estudio de la fisiología cerebral es el proceso del encéfalo estudiándose a sí mismo.

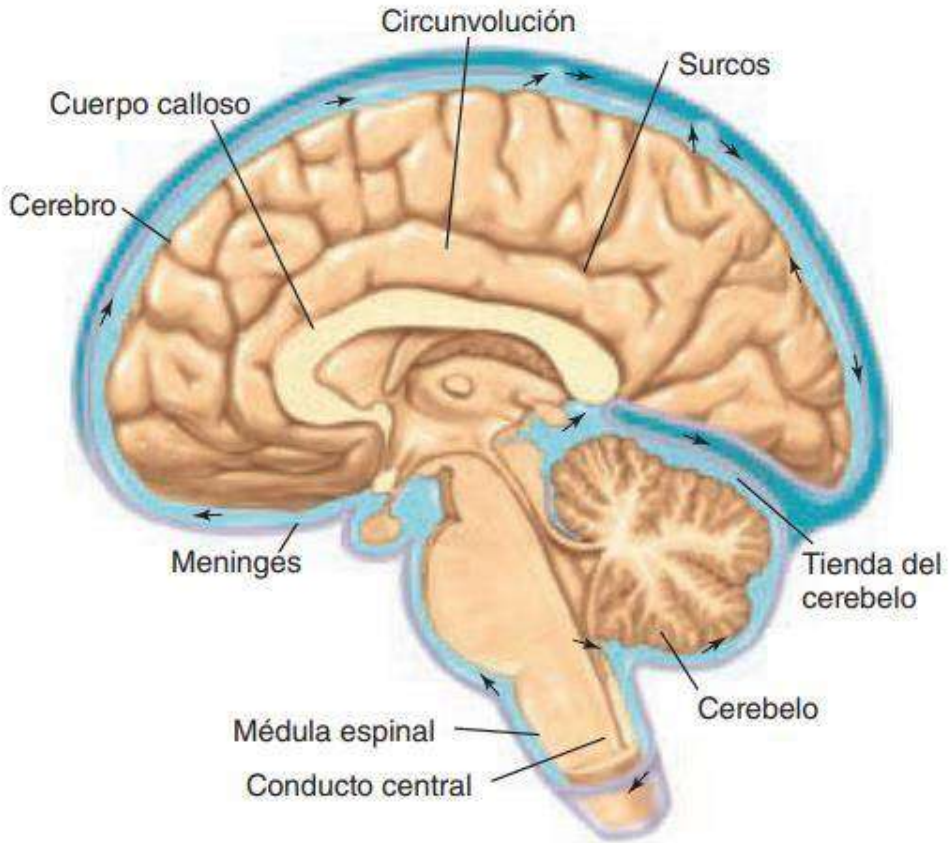


Figura 8-1 **El SNC consta del encéfalo y la médula espinal;** ambas estructuras están cubiertas con las meninges, y bañadas en líquido cefalorraquídeo.

8.2 CEREBRO

El cerebro, que consta de cinco lóbulos pares dentro de dos hemisferios convolutos, contiene sustancia blanca en su corteza, y en núcleos cerebrales más profundos. El cerebro desempeña casi todo lo que se considera que son funciones superiores del encéfalo.

El **cerebro** (figura 8-5), que es la única estructura del telencéfalo, es la porción de mayor tamaño del encéfalo (explica alrededor de 80% de su masa), y es la principal región del encéfalo que se encarga de las funciones mentales superiores. El cerebro consta de *hemisferios derecho* e *izquierdo*, conectados internamente por un tracto de fibras grande llamado *cuerpo calloso* (figura 8-1). El cuerpo calloso es el principal tracto de axones que interconecta funcionalmente los hemisferios cerebrales derecho e izquierdo.

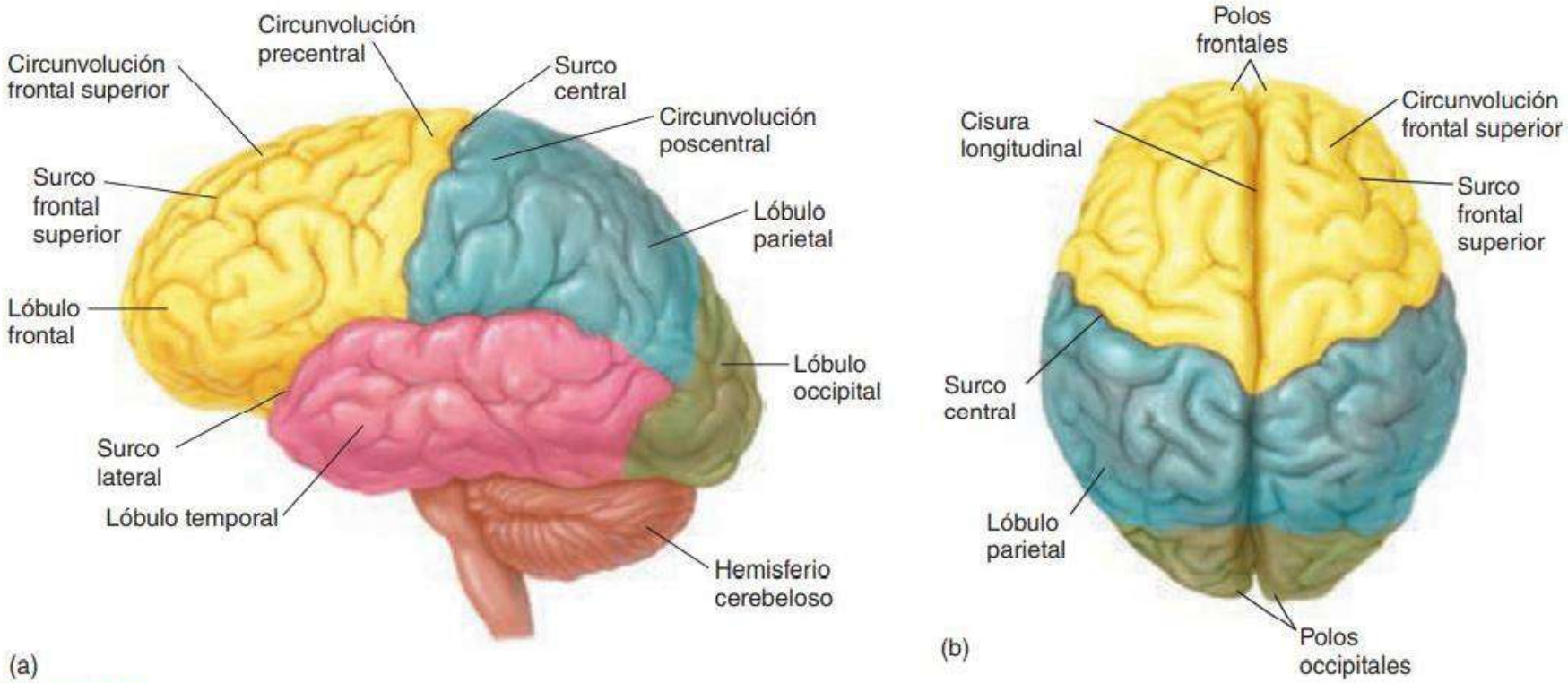


Figura 8-5 **Encéfalo.** *a*) Vista lateral y *b*) vista superior.

Cuadro 8-1 | Funciones de los lóbulos cerebrales

Lóbulo	Funciones
Frontal	Control motor voluntario de músculos esqueléticos; personalidad; procesos intelectuales superiores (p. ej., concentración, planeación y toma de decisiones); comunicación verbal
Parietal	Interpretación somatoestésica (p. ej., sensaciones cutáneas y musculares); entendimiento del habla y formulación de palabras para expresar pensamientos y emociones; interpretación de texturas y formas
Temporal	Interpretación de sensaciones auditivas; almacenamiento (memoria) de experiencias auditivas y visuales
Occipital	Integración de movimientos en el enfoque de los ojos; correlación de imágenes visuales con experiencias visuales previas y otros estímulos sensoriales; percepción consciente de la visión
Ínsula	Memoria; integración sensorial (principalmente dolor) y visceral

8.3 DIENCÉFALO

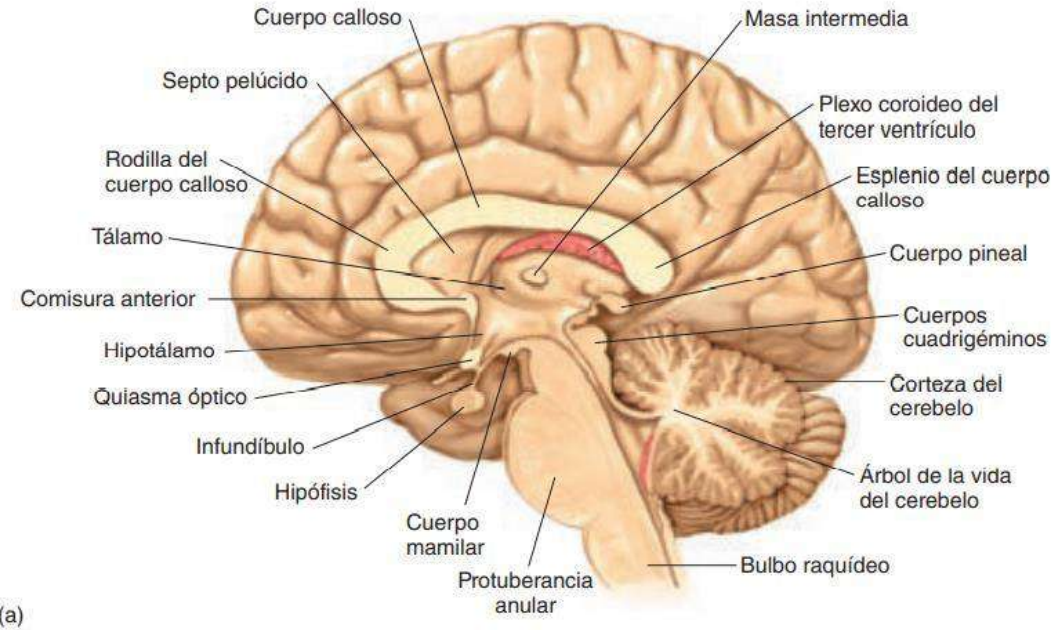
El diencéfalo es la parte del prosencéfalo que contiene el epitálamo, el tálamo, el hipotálamo y parte de la glándula hipófisis. El hipotálamo desempeña muchas funciones vitales, la mayor parte de las cuales se relaciona de manera directa o indirecta con la regulación de actividades viscerales por medio de otras regiones del encéfalo y el sistema nervioso autónomo.

El **diencéfalo**, junto con el telencéfalo (cerebro) antes comentado, constituye el prosencéfalo y está rodeado casi por completo por los hemisferios cerebrales. El *tercer ventrículo* es una estrecha cavidad en la línea media dentro del diencéfalo.

Tálamo y epitálamo

El **tálamo** comprende alrededor de cuatro quintas partes del diencéfalo, y forma la mayor parte de las paredes del tercer ventrículo (figura 8-19). Consta de masas pareadas de sustancia gris, cada una situada inmediatamente por debajo del ventrículo lateral de su hemisferio cerebral respectivo. El tálamo actúa principalmente como un centro de retransmisión a través del cual toda la información sensorial (excepto el olfato) pasa en su camino hacia el cerebro. Por ejemplo, los *núcleos geniculados laterales* retransmiten información visual, y los *núcleos geniculados mediales* retransmiten información auditiva, desde el tálamo hacia los lóbulos occipital y temporal, respectivamente, de la corteza cerebral. Los *núcleos intralaminares* del tálamo son activados por muchas modalidades sensoriales diferentes y, a su vez, se proyectan hacia muchas áreas de la corteza cerebral. Esto es parte del sistema que promueve un estado de alerta y causa despertamiento desde el sueño en respuesta a cualquier estímulo sensorial suficientemente fuerte.

El **epitálamo** es el segmento dorsal del diencéfalo; contiene un *plexo coroideo* sobre el tercer ventrículo, donde se forma el líquido cefalorraquídeo; el epitálamo también contiene la *glándula pineal* (*epífisis*). La glándula pineal secreta la hormona *melatonina*, que ayuda a regular los ritmos circadianos (sección 11.6).



(a)

Hipotálamo y glándula hipófisis

El **hipotálamo** es la porción más inferior del diencéfalo. Localizado por debajo del tálamo, forma el piso y parte de las paredes laterales del tercer ventrículo. Esta región del encéfalo pequeña pero en extremo importante contiene centros neurales para el hambre y la sed, y para la regulación de la temperatura corporal y la secreción de hormona desde la hipófisis (figura 8-20). Además, centros en el hipotálamo contribuyen a la regulación del sueño, el despertamiento, la excitación y el desempeño sexuales, y emociones como enojo, temor, dolor y placer. Al actuar por medio de sus conexiones con el bulbo raquídeo (médula oblongada) del tronco encefálico, el hipotálamo ayuda a evocar las respuestas viscerales a diversos estados emocionales. En su regulación de la emoción, el hipotálamo trabaja junto con el sistema límbico, como se comentó en la sección previa.

La **hipófisis** está situada inmediatamente por debajo del hipotálamo. De hecho, la parte posterior de la hipófisis se deriva desde el punto de vista embrionario de un crecimiento descendente del diencéfalo, y toda la hipófisis permanece conectada al diencéfalo mediante un tallo (sección 11.3). Las neuronas dentro de los *núcleos supraóptico* y *paraventricular* del hipotálamo (figura 8-20) producen dos hormonas: **hormona antidiurética (ADH)**, que también se conoce como *vasopresina*, y **oxitocina**. Estas dos hormonas se transportan en axones del *tracto hipotálamo-hipofisario* hacia la **neurohipófisis** (parte posterior de la hipófisis), donde se almacenan y liberan en respuesta a la estimulación del hipotálamo. La oxitocina estimula las contracciones del útero durante el trabajo de parto, y la ADH estimula los riñones para que resorban agua y, así, para que excreten un menor volumen de orina. Las neuronas en el hipotálamo también producen hormonas que se conocen como **hormonas liberadoras** y **hormonas inhibidoras** que son transportadas por la sangre hacia la **adenohipófisis** (parte anterior de la hipófisis). Estas hormonas hipotalámicas liberadoras e inhibidoras regulan las secreciones de la parte anterior de la hipófisis y, por este medio, regulan las secreciones de otras glándulas endocrinas (sección 11.3).

Mesencéfalo

El *mesencéfalo*, o **cerebro medio**, está ubicado entre el diencéfalo y la protuberancia anular (puente de Varolio). Los **cuerpos cuadrigéminos** son cuatro elevaciones redondeadas de la superficie dorsal del mesencéfalo (figura 8-19). Los dos montículos superiores, los *colículos superiores*, participan en reflejos visuales; los *colículos inferiores*, inmediatamente por debajo, son centros de retransmisión para información auditiva.

El mesencéfalo también contiene los pedúnculos cerebrales, el núcleo rojo, la sustancia negra y otros núcleos. Los **pedúnculos cerebrales** son un par de estructuras compuestas de tractos de fibras ascendentes y descendentes. El **núcleo rojo**, un área de sustancia gris que se encuentra en planos profundos del mesencéfalo, mantiene conexiones con el cerebro y el cerebelo, y participa en la coordinación motora.

Rombencéfalo

El *rombencéfalo*, o **cerebro posterior**, está compuesto de dos regiones: el metencéfalo y el mielencéfalo, las cuales se comentan por separado.

Metencéfalo

El *metencéfalo* está compuesto de la protuberancia anular (puente de Varolio) y el cerebelo. La **protuberancia anular** puede observarse como un abultamiento redondeado en el lado inferior del encéfalo, entre el mesencéfalo y el bulbo raquídeo (figura 8-22). Las fibras de superficie en la protuberancia anular se conectan con el cerebelo, y fibras más profundas forman parte de tractos motores y sensoriales que pasan desde el bulbo raquídeo, a través de la protuberancia anular, y siguen hasta el mesencéfalo. Dentro de la protuberancia anular hay varios núcleos relacionados con pares craneales específicos: el trigémino (V), motor ocular externo (VI), facial (VII) y vestibulococlear (VIII). Otros núcleos de la protuberancia anular cooperan con núcleos en el bulbo raquídeo para regular la respiración. Los dos centros del control respiratorio en la protuberancia anular se conocen como los centros *apnéustico* y *neumotáxico*. El daño de la parte ventral de la protuberancia anular puede producir una rara enfermedad llamada *síndrome de enclaustramiento*, caracterizado por parálisis de casi todos los músculos voluntarios de modo que la comunicación por la persona consciente y despierta sólo es posible mediante parpadeos.

Mielencéfalo

El *mielencéfalo* está compuesto de sólo una estructura, el **bulbo raquídeo (médula oblongada)**. De alrededor de 3 cm (una pulgadas) de largo, el bulbo raquídeo es continuo con la protuberancia anular en posición superior y con la médula espinal en posición inferior. Todos los tractos de fibras descendentes y ascendentes que proporcionan comunicación entre la médula espinal y el encéfalo deben pasar por el bulbo raquídeo. Muchos de estos tractos de fibras cruzan hacia el lado contralateral en estructuras triangulares elevadas en el bulbo raquídeo, llamadas las **pirámides**. Así, el lado izquierdo del encéfalo recibe información sensorial proveniente del lado derecho del cuerpo, y viceversa. De modo similar, debido a la decusación de fibras, el lado derecho del encéfalo controla la actividad motora en el lado izquierdo del cuerpo, y viceversa.

Muchos núcleos importantes están contenidos dentro del bulbo raquídeo. Varios núcleos participan en el control motor, lo que da lugar a acciones dentro de los pares craneales VIII, IX, X, XI y XII. Los *núcleos del vago* (hay uno en cada cara lateral del bulbo raquídeo), por ejemplo, dan lugar a los muy importantes nervios vagos (X). Otros núcleos retransmiten información sensorial hacia el tálamo, y después hacia la corteza cerebral.

8.5 TRACTOS DE LA MÉDULA ESPINAL

La información sensorial proveniente de casi todo el cuerpo se retransmite hacia el encéfalo por medio de tractos de fibras ascendentes que conducen impulsos por la médula espinal. Cuando el encéfalo dirige actividades motoras, da instrucciones en forma de impulsos nerviosos que viajan por la médula espinal en tractos de fibras descendentes.

La médula espinal se extiende desde el nivel del agujero occipital del cráneo hasta la primera vértebra lumbar. A diferencia del encéfalo, en el cual la sustancia gris forma una corteza sobre la sustancia blanca, la sustancia gris de la médula espinal se halla en posición central, rodeada por sustancia blanca. La sustancia gris central de la médula espinal está dispuesta en forma de H, con dos *astas dorsales* y dos *astas ventrales* (llamadas astas posterior y anterior, respectivamente). La sustancia blanca de la médula espinal está compuesta de tractos de fibras ascendentes y descendentes. Éstos se encuentran dispuestos en seis columnas de sustancia blanca llamadas *funículos*.

Los tractos de fibras dentro de la sustancia blanca de la médula espinal se nombran para indicar si son ascendentes (sensoriales) o descendentes (motores). Los nombres de los tractos ascendentes por lo general empiezan con el prefijo *espino-* y terminan con el nombre de la región del encéfalo donde las fibras de la médula espinal hacen sinapsis por vez primera. Por ejemplo, el tracto espinotalámico anterior transporta impulsos que transmiten el sentido de tacto y presión, y hace sinapsis en el tálamo. Desde ahí se retransmite hacia la corteza cerebral. Por el contrario, los nombres de los tractos motores descendentes empiezan con un prefijo que denota la región del encéfalo que da lugar a las fibras y terminan con el sufijo *-espinal*. Por ejemplo, los tractos corticoespinales laterales empiezan en la corteza cerebral y descienden por la médula espinal.

8.6 PARES CRANEALES Y NERVIOS ESPINALES

El SNC se comunica con el cuerpo por medio de nervios que salen del SNC desde el encéfalo (pares craneales) y desde la médula espinal (nervios espinales). Estos nervios, junto con agregaciones de cuerpos celulares ubicados fuera del SNC, constituyen el SNP.

Pares craneales

De los 12 **pares craneales**, dos pares surgen a partir de cuerpos celulares neuronales ubicados en el prosencéfalo, y 10 pares surgen a partir del mesencéfalo y el rombencéfalo. Los pares craneales se designan mediante números romanos y por nombres. Los números romanos se refieren al orden en el cual los nervios están colocados desde la parte delantera del encéfalo hacia atrás. Los nombres indican las estructuras inervadas por estos nervios (p. ej., facial) o la principal función de los nervios (p. ej., motor ocular común). En el cuadro 8-6 se presenta un resumen de los pares craneales.

Casi todos los pares craneales se clasifican como *nervios mixtos*. Este término indica que el nervio contiene fibras tanto sensitivas como motoras. De cualquier modo, los pares craneales relacionados con los sentidos especiales (p. ej., olfatorio, óptico) sólo constan de fibras sensoriales. Los cuerpos celulares de estas neuronas sensoriales no están ubicados en el encéfalo, sino en ganglios cerca del órgano sensorial.

Nervios espinales

Hay 31 pares de nervios espinales. Estos nervios están agrupados en ocho cervicales, 12 torácicos, cinco lumbares, cinco sacros y uno coccígeo de acuerdo con la región de la columna vertebral desde la cual surgen (figura 8-27).

Cada nervio espinal es un nervio mixto compuesto de fibras sensoriales y motoras. Estas fibras están juntas en el nervio, pero se separan cerca de la fijación del nervio a la médula espinal, lo cual produce dos "raíces" para cada nervio. La **raíz dorsal** está compuesta de fibras sensoriales, y la **raíz ventral**, de fibras motoras (figura 8-28). Un agrandamiento de la raíz dorsal, el **ganglio de la raíz dorsal**, contiene los cuerpos celulares de las neuronas sensoriales. La neurona motora que se muestra en la figura 8-28 es una neurona motora somática que inerva músculos esqueléticos; su cuerpo celular no está localizado en un ganglio sino que está contenido dentro de la sustancia gris de la médula espinal. Comoquiera que sea, los cuerpos celulares de algunas neuronas motoras autonómicas (que inervan efectores involuntarios), están ubicados en ganglios fuera de la médula espinal (el sistema nervioso autónomo se comenta por separado en el capítulo 9).

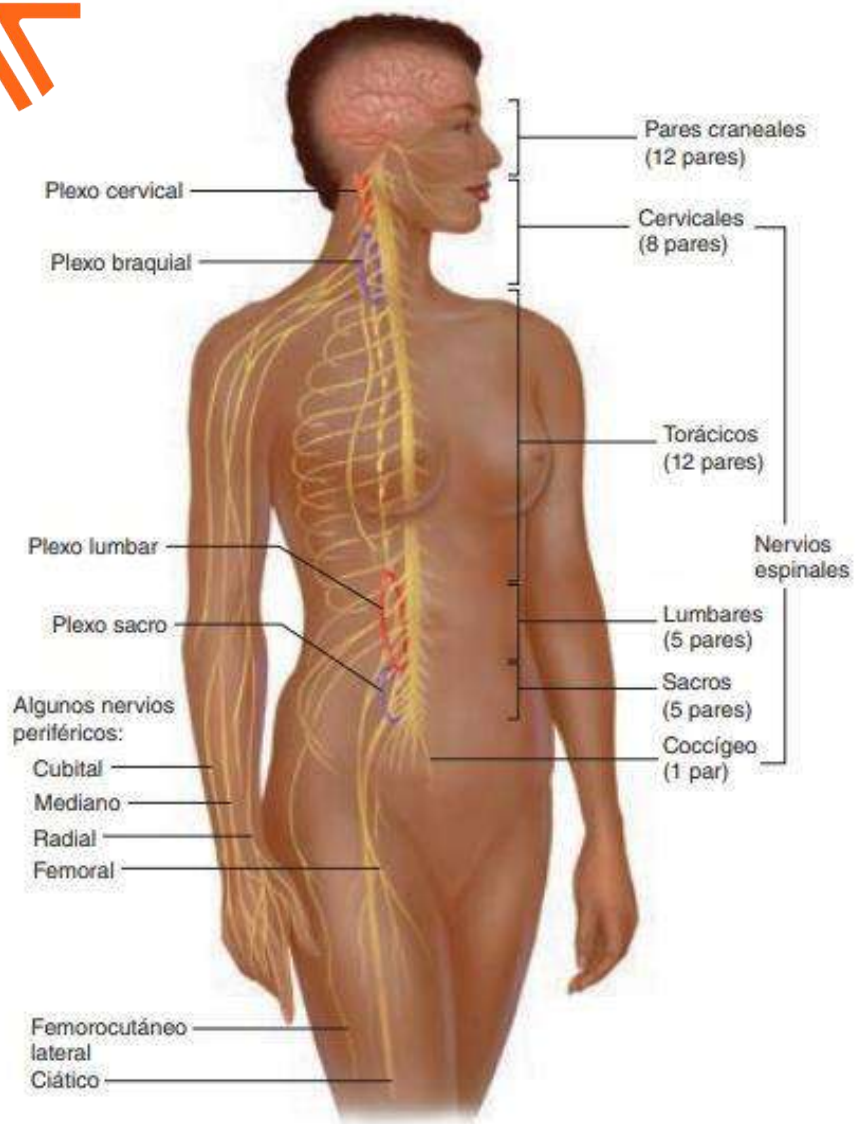


Figura 8-27 **Distribución de los nervios espinales.** Se interconectan en plexos (que se muestran a la izquierda) y forman nervios periféricos específicos.

Sistema nervioso autónomo

El sistema nervioso autónomo (SNA) ayuda a regular las actividades del músculo cardiaco, los músculos lisos y glándulas. En esta regulación, los impulsos se conducen desde el SNC mediante un axón que hace sinapsis con una segunda neurona del SNA. Es el axón de esta segunda neurona en la vía el que inerva los efectores involuntarios.

Los nervios motores del SNA inervan órganos cuyas funciones por lo general no están bajo control voluntario. Los efectores que muestran respuesta a la regulación autonómica comprenden **músculo cardiaco** (el corazón), **músculos lisos** y **glándulas**. Estos efectores forman parte de los *órganos viscerales* (órganos dentro de las cavidades corporales) y de vasos sanguíneos. Los efectos involuntarios de la inervación por el SNA contrastan con el control voluntario de los músculos esqueléticos por medio de neuronas motoras somáticas.

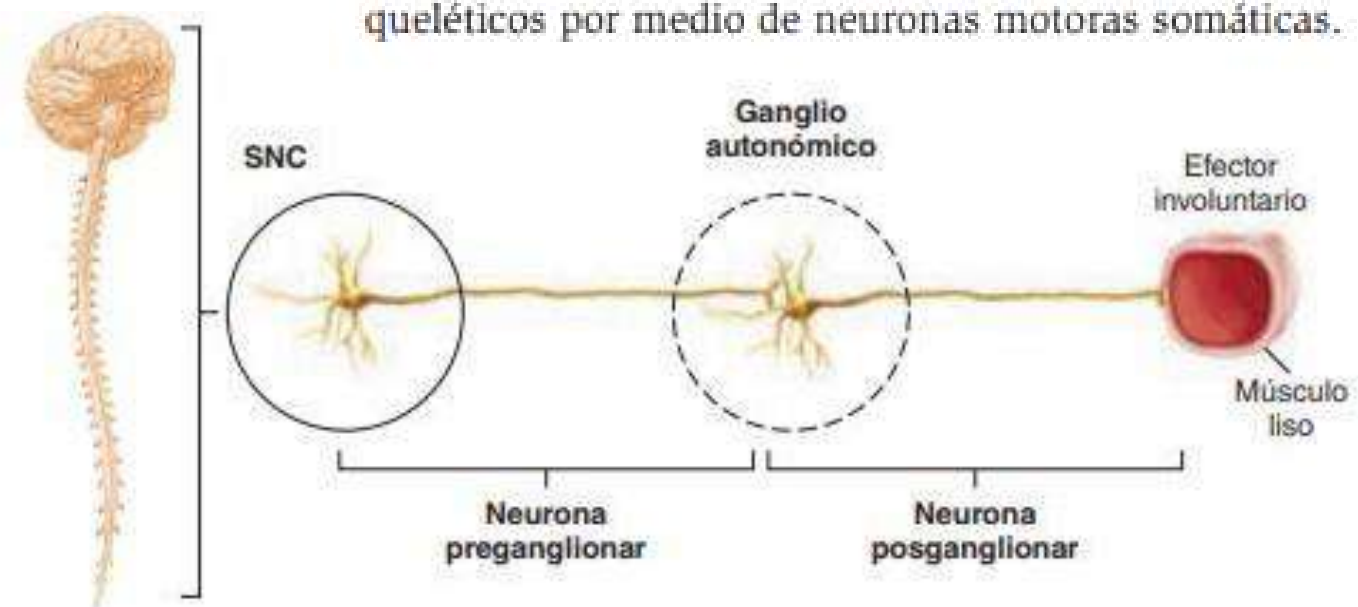


Figura 9-1 **El SNA tiene neuronas preganglionares y posganglionares.** Las neuronas preganglionares del SNA tienen cuerpos celulares en el SNC, mientras que las posganglionares tienen cuerpos celulares dentro de los ganglios del SNA. Las divisiones simpática y parasimpática difieren en las ubicaciones particulares de sus cuerpos celulares de neuronas preganglionares dentro del SNC, y en la ubicación de sus ganglios.

9.2 DIVISIONES DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

Las neuronas preganglionares de la división simpática se originan en los niveles torácico y lumbar de la médula espinal, y envían axones hacia ganglios simpáticos, que son paralelos a la médula espinal. Las neuronas preganglionares de la división parasimpática se originan en el encéfalo y en el nivel sacro de la médula espinal, y envían axones hacia ganglios ubicados en órganos efectores o cerca de los mismos.

División simpática

La **división simpática** también se llama la *división toracolumbar* del SNA porque sus fibras preganglionares salen de la médula espinal, en las raíces ventrales de los nervios espinales, desde el primer nivel torácico (T1) hasta el segundo nivel lumbar (L2). Con todo, casi todas las fibras nerviosas simpáticas se separan de las fibras motoras somáticas y hacen sinapsis con neuronas posganglionares dentro de una doble hilera de ganglios simpáticos, llamados **ganglios paravertebrales,** ubicados a ambos lados de la médula espinal (figura 9-2). Los ganglios dentro de cada hilera están interconectados y forman una **cadena de ganglios simpáticos** paralela a la médula espinal en cada lado.

Los axones simpáticos preganglionares mielinizados salen de la médula espinal en las raíces ventrales de los nervios espinales, pero pronto divergen desde los nervios espinales dentro de vías cortas llamadas *ramos comunicantes blancos.* Los axones dentro de cada ramo entran a la cadena de ganglios simpáticos, donde pueden viajar hacia ganglios a diferentes niveles y hacer sinapsis con neuronas simpáticas posganglionares. Los axones de las neuronas simpáticas posganglionares son amielínicos y forman los *ramos comunicantes grises* a medida que regresan a los nervios espinales y viajan como parte de estos últimos hasta sus órganos efectores (figura 9-3). Dado que los axones simpáticos son un componente de los nervios espinales, están ampliamente distribuidos hacia los músculos esqueléticos y la piel del cuerpo, donde inervan vasos sanguíneos y otros efectores involuntarios.

División parasimpática

La **división parasimpática** también se conoce como la *división craneosacra* del SNA. Esto se debe a que sus fibras preganglionares se originan en el encéfalo (de manera específica, en el mesencéfalo, la protuberancia anular y el bulbo raquídeo) y en el segundo a cuarto niveles sacros de la columna vertebral. Estas fibras parasimpáticas preganglionares hacen sinapsis en ganglios que están ubicados cerca —o en realidad dentro— de los órganos inervados. Estos ganglios parasimpáticos, llamados **ganglios terminales,** proporcionan las fibras posganglionares que hacen sinapsis con las células efectoras.

Las estructuras comparativas de las divisiones simpática y parasimpática se listan en los cuadros 9-2 y 9-3, y se ilustran en la figura 9-5. Cabe hacer notar que casi ninguna fibra parasimpática viaja dentro de nervios espinales, como lo hacen las fibras simpáticas. Como resultado, los efectores cutáneos (vasos sanguíneos, glándulas sudoríparas y músculos erectores del pelo) y vasos sanguíneos en músculos esqueléticos reciben inervación simpática, pero no parasimpática.

Cuatro de los 12 pares craneales (sección 8.6) contienen fibras parasimpáticas preganglionares: los pares motor ocular común (III), facial (VII), glosofaríngeo (IX) y vago (X). Las fibras parasimpáticas dentro de los primeros tres de estos pares craneales hacen sinapsis en ganglios situados en la cabeza; las fibras en el nervio vago hacen sinapsis en ganglios terminales ubicados en regiones difundidas del cuerpo. Los pares craneales IX y X contienen axones sensoriales, así como axones motores parasimpáticos: son nervios mixtos. La información sensorial visceral (p. ej., proveniente de receptores de presión arterial en ciertas arterias) evoca respuestas motoras reflejas del SNA (p. ej., de la frecuencia cardiaca). Estos reflejos se comentarán en el capítulo 14.

Cuadro 9-2 | La división simpática

Partes del cuerpo inervadas	Origen espinal de fibras preganglionares	Origen de fibras posganglionares
Ojos	C8 y T1	Ganglios cervicales
Cabeza y cuello	T1 a T4	Ganglios cervicales
Corazón y pulmones	T1 a T5	Ganglios torácicos superiores (paravertebrales)
Extremidades superiores	T2 a T9	Ganglios cervicales inferiores y torácicos superiores (paravertebrales)
Vísceras abdominales superiores	T4 a T9	Ganglios celiaco y mesentérico superior (colaterales)
Suprarrenales	T10 y T11	No es aplicable
Sistemas urinario y reproductor	T12 a L2	Ganglios celiaco y mesentérico inferior (colaterales)
Extremidades inferiores	T9 a L2	Ganglios lumbar y sacro superior (paravertebrales)

Cuadro 9-3 | La división parasimpática

Nervio	Origen de fibras preganglionares	Ubicación de ganglios terminales	Órganos efectores
Nervio motor ocular común (par craneal III)	Mesencéfalo (craneal)	Ganglio ciliar	Ojo (músculo liso en el iris y el cuerpo ciliar)
Facial (par craneal VII)	Protuberancia anular (craneal)	Ganglios pterigopalatino y submandibular	Glándulas lagrimales, mucosas y salivales
Nervio glosofaríngeo (par craneal IX)	Bulbo raquídeo (craneal)	Ganglio ótico	Glándula parótida
Nervio vago (par craneal X)	Bulbo raquídeo (craneal)	Ganglios terminales en un órgano o cerca del mismo	Corazón, pulmones, tracto gastrointestinal, hígado, páncreas
Nervios espinales pélvicos	S2 a S4 (sacro)	Ganglios terminales cerca de órganos	Mitad inferior del intestino grueso, recto, vejiga urinaria y órganos reproductores

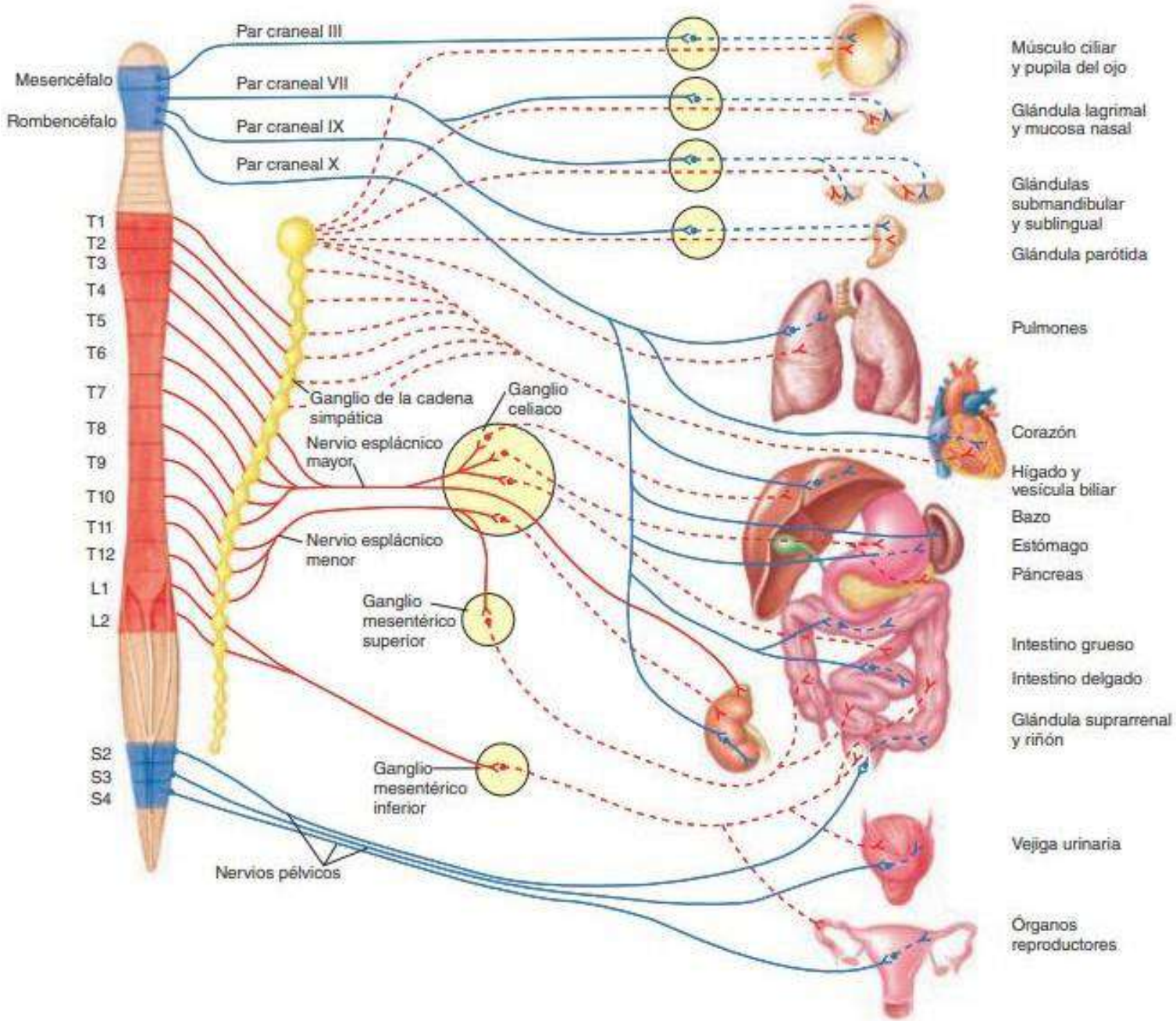


Figura 9-5 **El SNA.** La división simpática se muestra en color rojo, y la parasimpática en color azul. Las líneas continuas indican fibras preganglionares, y las líneas discontinuas, fibras posganglionares.

9.3 FUNCIONES DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

Las divisiones simpática y parasimpática del SNA afectan los órganos viscerales de diferentes maneras. La activación masiva del sistema simpático prepara al cuerpo para actividad física intensa en emergencias; la frecuencia cardiaca y la glucosa en sangre aumentan, y la sangre se desvía hacia los músculos esqueléticos (desde los órganos viscerales y la piel). Estos efectos y otros se listan en el cuadro 9-4. El tema del sistema simpático se ha resumido acertadamente en una frase: **"lucha o huida"**. No hay una frase tan universalmente reconocida para describir las acciones del sistema parasimpático. De cualquier modo, dado que muchas de sus acciones son opuestas a las de la división simpática, el tema de la división parasimpática podría describirse como *reposo y digestión*, o *consumo de alimentos y reposo*. Un examen del cuadro 9-4 revelará como muchos órganos muestran respuesta a la regulación nerviosa simpática y parasimpática.

Cuadro 9-4 | Efectos de la estimulación de nervios del SNA sobre diversos órganos efectores

Órgano efector	Efecto simpático	Efecto parasimpático
Ojo		
Iris (músculo radial)	Dilatación de la pupila	–
Iris (músculo del esfínter)	–	Constricción de la pupila
Músculo ciliar	Relajación (para visión de lejos)	Contracción (para visión de cerca)
Glándulas		
Lagrimales	–	Estimulación de la secreción
Sudoríparas	Estimulación de la secreción	–
Salivales	La saliva se hace espesa	Secreción aumentada; la saliva se hace delgada
Estómago	–	Estimulación de secreción
Intestino	–	Estimulación de secreción
Médula suprarrenal	Estimulación de la secreción de hormona	–
Corazón		
Frecuencia	Aumentada	Disminuida
Conducción	Índice aumentado	Índice disminuido
Fuerza	Aumentada	–
Vasos sanguíneos	En su mayor parte constricción; afecta todos los órganos	Dilatación en algunos órganos (p. ej., el pene)
Pulmones		
Bronquiolos (tubos)	Dilatación	Constricción
Glándulas mucosas	Inhibición de la secreción	Estimulación de la secreción
Tracto gastrointestinal		
Motilidad	Inhibición del movimiento	Estimulación del movimiento
Esfínteres	Estimulación del cierre	Inhibición del cierre
Hígado	Estimulación de hidrólisis de glucógeno	–
Células adiposas (grasas)	Estimulación de hidrólisis de grasa	–
Páncreas	Inhibición de secreciones exocrinas	Estimulación de secreciones exocrinas
Bazo	Contracción	–
Vejiga urinaria	Ayuda al tono muscular	Contracción
Músculos erectores del pelo	Erección del pelo y piel de gallina	–
Útero	Si hay embarazo: contracción; en ausencia de embarazo: relajación	–
Pene	Eyaculación	Erección (debida a vasodilatación)

ACTIVIDAD 2: TALLER SISTEMA NERVIOSO

Con el propósito de fortalecer los conocimientos entorno a la fisiología humana vamos a resolver el siguiente taller relacionado con el sistema nervioso central y sistema nervioso Autónomo. El taller será de selección múltiple con única respuesta.

Un grupo de cuerpos celulares de neuronas ubicados fuera del SNC (sistema de nerviosos central) se llama: *

- tracto.
- nervios y/o ganglios.
- un núcleo.
- ninguno de los anteriores.

¿Cuáles de estas neuronas son seudounipolares? *

- Neuronas sensoriales.
- Neuronas motoras somáticas.
- Neuronas en la retina.
- Neuronas motoras autonómicas.

Cual de las siguientes NO hace parte de las tres principales regiones de la neurona *

- cuerpo celular.
- dendritas.
- ganglios.
- un axón.

Son prolongaciones delgadas y ramificadas que se extienden desde el citoplasma del cuerpo celular. *

- los axones.
- el tracto.
- las dendritas.
- los nervios.

¿Cuáles son las neuronas que conduce impulsos desde receptores sensoriales hacia el SNC? *

- neuronas aferentes.
- neuronas eferentes.
- neuronas de asociación.
- ninguna de las anteriores.

Es la conexión funcional entre una neurona y una segunda célula. *

- Sinapsis.
- Potencial de acción.
- Repolarización.
- Despolarización.

¿Cuál de los siguientes sistemas consta de encéfalo y medula espinal? *

- Sistema Nervioso Autonomo. SNA
- Sistema Nervioso central. SNC
- Sistema Nervioso Perisferico. SNP
- Todas las anteriores.

¿Cuántos lóbulos pares tiene el cerebro en sus dos hemisferios? *

- 8
- 4
- 7
- 5

La integración de sensaciones auditivas, almacenamiento (memoria) de experiencias auditivas y visuales corresponde a: *

- Parietal.
- Frontal.
- Occipital.
- Temporal.

Ayuda a regular las actividades del musculo cardiaco, músculos lisos y glándulas: *

- Sistema Nervioso Autonomo. SNA
- Sistema Nervioso Perisferico. SNP
- Sistema Nervioso central. SNC
- Todos las anteriores.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Desarrollo de la lectura conceptual planteada en la actividad 1.	▪ Capacidad Argumentativa ▪ Identifica las ideas centrales de los textos propuestos. ▪ Reconoce los postulados teóricos revizados. ▪ Asocia las habilidades propuestas y sus métodos de desarrollo.	N/A
Evidencias de Producto: Desarrollar el taller planteado en la actividad 2.	▪ Reconoce las actividades propuestas en el marco del discurso pedagógico orientado. ▪ Realiza la actividad dentro de los parámetros propuestos.	Desarrollo de la segunda actividad de la guía de aprendizaje, a través de la plataforma Google que se encuentra a continuación.

Link segunda actividad de la guía de aprendizaje.
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSec_v3129-gXIYvM3MZ4GQMgBZmegYWmdIdIm8NN0DF_wofPw/viewform?usp=sf_link

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **SISTEMA NERVIOSO:** está compuesto de neuronas, que producen impulsos electroquímicos y los conducen, y por células de sostén, que ayudan a las funciones de las neurronas. se divide en sistema nervioso central (SNC), el cual incluye al encéfalo y la médula espinal, y el sis tema nervioso periférico (SNP), que comprende los pares craneales que surgen desde el encéfalo y los nervios espinales que surgen a partir de la médula espinal.

- **NEURONAS:** varían considerablemente de tamaño y forma, por lo general tienen tres regiones principales: 1) un cuerpo celular, 2) dendritas y 3) un axón (figuras 7-1 y 7-2). Puede hacerse referencia a las dendritas y los axones de manera genérica como prolongaciones, o extensiones desde el cuerpo celular.

- **DENDRITAS**: son pro longaciones delgadas y ramificadas que se extienden desde el cito plasma del cuerpo celular. Las dendritas proporcionan un área receptiva que transmite impulsos electroquímicos graduados hacia el cuerpo celular.

- **POTENCIALES DE ACCIÓN:** Ahora se considerarán los eventos que ocurren en un punto en un axón, cuando una región pequeña de la membrana del axón se estimula de manera artificial y muestra respuesta con cambios de las permeabilidades a iones. Los cambios resultantes del potencial de membrana a este punto se detectan mediante electrodos de registro colocados en esta región del axón. La naturaleza del estímulo in vivo (en el cuerpo), y la manera mediante la cual los eventos eléctricos se conducen hacia diferentes puntos a lo largo del axón.

- **SINAPSIS**: Los axones terminan cerca de otra célula o en algunos casos en el punto de contacto con esta última. Una vez que los potenciales de acción llegan al final de un axón, estimu lan (o inhiben) de manera directa o indirecta a la otra célula.

- **SISTEMA NERVIOSO CENTRAL** (SNC): Consta del encéfalo y la médula espinal, recibe aferencias provenientes de neuronas sensoriales, y dirige la actividad de neuronas motoras que inervan músculos y glándulas.

- **CEREBRO: C**onsta de cinco lóbulos pares dentro de dos hemisferios convolutos, contiene sustancia blanca en su corteza, y en núcleos cerebrales más profundos. El cerebro desempeña casi todo lo que se considera que son funciones superiores del encéfalo.

- **DIENCÉFALO: E**s la parte del prosencéfalo que contiene el epitálamo, el tálamo, el hipotálamo y parte de la glándula hipófisis. El hipotálamo desempeña muchas funciones vitales, la mayor parte de las cuales se relaciona de manera directa o indirecta con la regulación de actividades visce rales por medio de otras regiones del encéfalo y el sistema nervioso autónomo.

- **MESENCÉFALO Y ROMBENCÉFALO:** Contienen muchos centros de retransmisión para vías sensoriales y motoras, y son en particular importantes en el control de los movimientos musculoesqueléticos por el encéfalo. El bulbo raquídeo (médula oblongada) contiene centros para el control de la respiración y la función cardiovascular.

- **TRACTOS DE LA MÉDULA ESPINAL**: La información sensorial proveniente de casi todo el cuerpo se retransmite hacia el encéfalo por medio de tractos de fibras ascendentes que conducen impulsos por la médula espinal. Cuando el encéfalo dirige activida des motoras, da instrucciones en forma de impulsos ner viosos que viajan por la médula espinal en tractos de fibras descendentes.

- **PARES CRANEALES Y NERVIOS ESPINALES**: El SNC se comunica con el cuerpo por medio de nervios que salen del SNC desde el encéfalo (pares craneales) y desde la médula espinal (nervios espinales). Estos ner vios, junto con agregaciones de cuerpos celulares ubicados fuera del SNC, constituyen el SNP.

- **SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO** (SNA): Ayuda a regular las actividades del músculo cardiaco, los músculos lisos y glándulas. En esta regulación, los impulsos se conducen desde el SNC mediante un axón que hace sinapsis con una segunda neurona del SNA.

- **DIVISIÓN SIMPÁTICA:** También se llama la división toracolumbar del SNA porque sus fibras preganglionares salen de la médula espinal, en las raíces ventrales de los nervios espinales, desde el primer nivel torácico (T1) hasta el segundo nivel lumbar (L2).

- **DIVISIÓN PARASIMPÁTICA:** También se conoce como la división craneosacra del SNA. Esto se debe a que sus fibras preganglionares se originan en el encéfalo (de manera específica, en el mesencéfalo, la protuberancia anular y el bulbo raquídeo) y en el segundo a cuarto niveles sacros de la columna vertebral. Estas fibras parasimpáticas preganglionares hacen sinapsis en ganglios que están ubicados cerca —o en realidad dentro— de los órganos inervados. Estos ganglios parasimpáticos, llamados ganglios terminales, proporcionan las fibras posganglionares que hacen sinapsis con las células efectoras

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- **FISIOLOGIA HUMANA, 12ª edición -** Stuart Ira Fox. Capitulo 7.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**CESAR AUGUSTO CORREA GOMEZ**	**INSTRUCTOR**	**CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO**	**12 DE JULIO DE 2021**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TECNICO EN EJECUCION DE PROGRAMAS DEPORTIVOS.
- Competencia: 240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: 470374 - DESARROLLAR PERMANENTEMENTE LAS HABILIDADES PSICOMOTRICES Y DE PENSAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE. Duración de la Guía: 30 horas

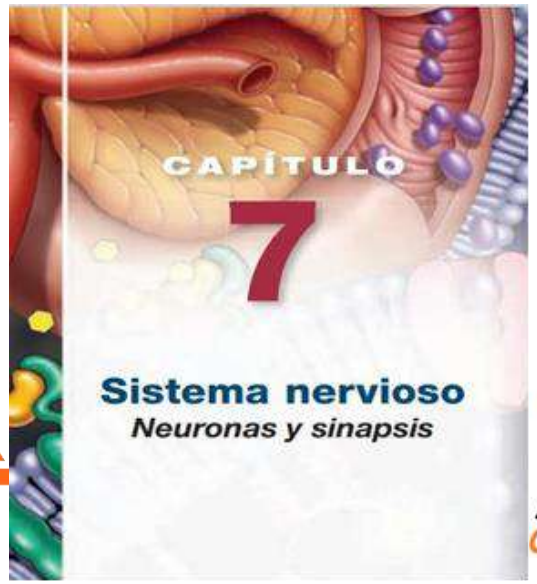
2. PRESENTACIÓN.



Vamos a retomar en el este documento la revisión de las generalidades de la fisiología humana. Abordando definiciones como el sistema muscular, la composición química del cuerpo, la estructura y control genético, respiración y metabolismo celular, enzimas y energías, respiración y metabolismo celulares. El entendimiento de manera general de estas tematicas, nos permite comprender temas específicos de la actividad fisca, el deporte y el entrenamiento deportivo, y su impacto en el organismo humano.

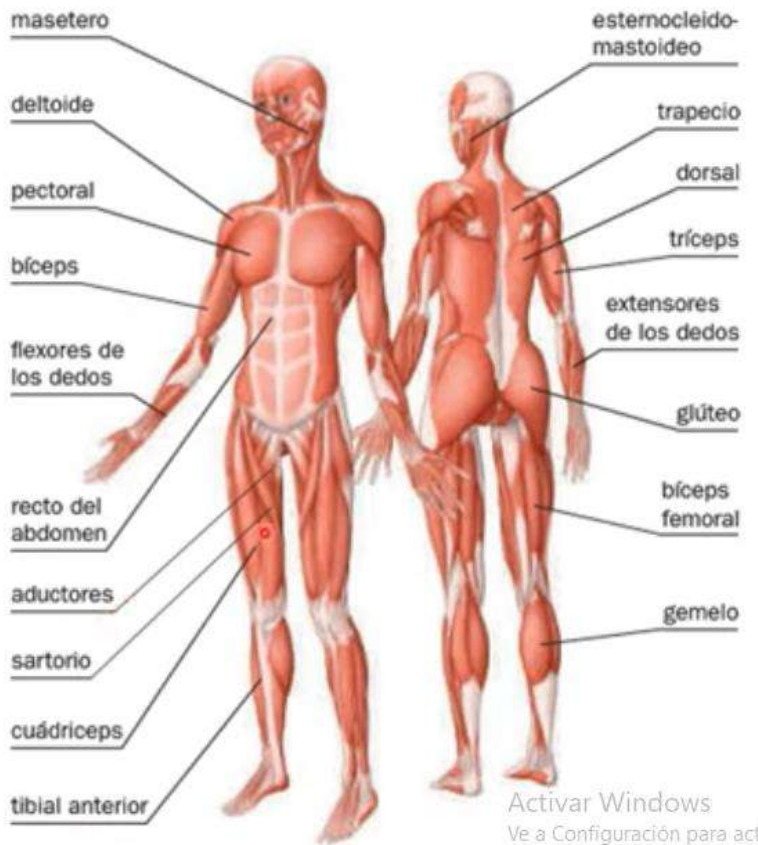
3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

ACTIVIDAD 1: CONCEPTUALIZACION.



Definición

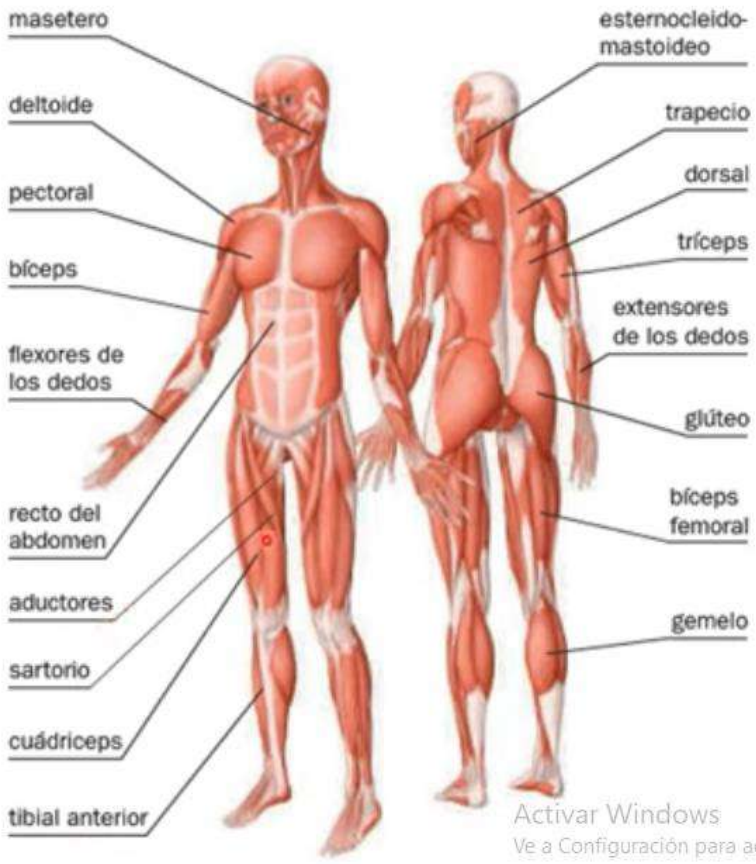
- **Sistema muscular**.
  En anatomía humana, el sistema muscular es el conjunto de los más de 650 músculos del cuerpo, cuya función primordial es generar movimiento, ya sea voluntario o involuntario -músculos esqueléticos y viscerales.



Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

ACTIVIDAD 2: TALLER SISTEMA NERVIOSO

Con el propósito de fortalecer los conocimientos entorno a la fisiolgía humana vamos a resolver el siguiente taller relacionado con el sistema muscular.



Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Desarrollo de la lectura conceptual planteada en la actividad 1.	▪ Capacidad Argumentativa ▪ Identifica las ideas centrales de los textos propuestos. ▪ Reconoce los postulados teóricos revizados. ▪ Asocia las habilidades propuestas y sus métodos de desarrollo.	N/A
Evidencias de Producto: Desarrollar el taller planteado en la actividad 2.	▪ Reconoce las actividades propuestas en el marco del discurso pedagógico orientado. ▪ Realiza la actividad dentro de los parámetros propuestos.	Desarrollo de la segunda actividad de la guía de aprendizaje, a través de la plataforma Google que se encuentra a continuación.

Link segunda actividad de la guía de aprendizaje.
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSec_v3129-gXIYvM3MZ4GQMgBZmegYWmdIdIm8NN0DF_wofPw/viewform?usp=sf_link

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **SISTEMA NERVIOSO:** está compuesto de neuronas, que producen impulsos electroquímicos y los conducen, y por células de sostén, que ayudan a las funciones de las neurronas. se divide en sistema nervioso central (SNC), el cual incluye al encéfalo y la médula espinal, y el sistema nervioso periférico (SNP), que comprende los pares craneales que surgen desde el encéfalo y los nervios espinales que surgen a partir de la médula espinal.

- **NEURONAS:** varían considerablemente de tamaño y forma, por lo general tienen tres regiones principales: 1) un cuerpo celular, 2) dendritas y 3) un axón (figuras 7-1 y 7-2). Puede hacerse referencia a las dendritas y los axones de manera genérica como prolongaciones, o extensiones desde el cuerpo celular.

- **DENDRITAS**: son prolongaciones delgadas y ramificadas que se extienden desde el citoplasma del cuerpo celular. Las dendritas proporcionan un área receptiva que transmite impulsos electroquímicos graduados hacia el cuerpo celular.

- **POTENCIALES DE ACCIÓN:** Ahora se considerarán los eventos que ocurren en un punto en un axón, cuando una región pequeña de la membrana del axón se estimula de manera artificial y muestra respuesta con cambios de las permeabilidades a iones. Los cambios resultantes del potencial de membrana a este punto se detectan mediante electrodos de registro colocados en esta región del axón. La naturaleza del estímulo in vivo (en el cuerpo), y la manera mediante la cual los eventos eléctricos se conducen hacia diferentes puntos a lo largo del axón.

- **SINAPSIS**: Los axones terminan cerca de otra célula o en algunos casos en el punto de contacto con esta última. Una vez que los potenciales de acción llegan al final de un axón, estimulan (o inhiben) de manera directa o indirecta a la otra célula.

- **SISTEMA NERVIOSO CENTRAL** (SNC): Consta del encéfalo y la médula espinal, recibe aferencias provenientes de neuronas sensoriales, y dirige la actividad de neuronas motoras que inervan músculos y glándulas.

- **CEREBRO: C**onsta de cinco lóbulos pares dentro de dos hemisferios convolutos, contiene sustancia blanca en su corteza, y en núcleos cerebrales más profundos. El cerebro desempeña casi todo lo que se considera que son funciones superiores del encéfalo.

- **DIENCÉFALO: E**s la parte del prosencéfalo que contiene el epitálamo, el tálamo, el hipotálamo y parte de la glándula hipófisis. El hipotálamo desempeña muchas funciones vitales, la mayor parte de las cuales se relaciona de manera directa o indirecta con la regulación de actividades viscerales por medio de otras regiones del encéfalo y el sistema nervioso autónomo.

- **MESENCÉFALO Y ROMBENCÉFALO:** Contienen muchos centros de retransmisión para vías sensoriales y motoras, y son en particular importantes en el control de los movimientos musculoesqueléticos por el encéfalo. El bulbo raquídeo (médula oblongada) contiene centros para el control de la respiración y la función cardiovascular.

- **TRACTOS DE LA MÉDULA ESPINAL**: La información sensorial proveniente de casi todo el cuerpo se retransmite hacia el encéfalo por medio de tractos de fibras ascendentes que conducen impulsos por la médula espinal. Cuando el encéfalo dirige actividades motoras, da instrucciones en forma de impulsos nerviosos que viajan por la médula espinal en tractos de fibras descendentes.

- **PARES CRANEALES Y NERVIOS ESPINALES**: El SNC se comunica con el cuerpo por medio de nervios que salen del SNC desde el encéfalo (pares craneales) y desde la médula espinal (nervios espinales). Estos nervios, junto con agregaciones de cuerpos celulares ubicados fuera del SNC, constituyen el SNP.

- **SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO** (SNA): Ayuda a regular las actividades del músculo cardiaco, los músculos lisos y glándulas. En esta regulación, los impulsos se conducen desde el SNC mediante un axón que hace sinapsis con una segunda neurona del SNA.

- **DIVISIÓN SIMPÁTICA:** También se llama la división toracolumbar del SNA porque sus fibras preganglionares salen de la médula espinal, en las raíces ventrales de los nervios espinales, desde el primer nivel torácico (T1) hasta el segundo nivel lumbar (L2).

- **DIVISIÓN PARASIMPÁTICA:** También se conoce como la división craneosacra del SNA. Esto se debe a que sus fibras preganglionares se originan en el encéfalo (de manera específica, en el mesencéfalo, la protuberancia anular y el bulbo raquídeo) y en el segundo a cuarto niveles sacros de la columna vertebral. Estas fibras parasimpáticas preganglionares hacen sinapsis en ganglios que están ubicados cerca —o en realidad dentro— de los órganos inervados. Estos ganglios parasimpáticos, llamados ganglios terminales, proporcionan las fibras posganglionares que hacen sinapsis con las células efectoras

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- **FISIOLOGIA HUMANA, 12ª edición -** Stuart Ira Fox. Capitulo 7.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha GFPI-F-135 V01
Autor (es)	**CESAR AUGUSTO CORREA GOMEZ**	**INSTRUCTOR**	**CENTRO ATENCION**	**12 DE JULIO DE 2021**

			SECTOR AGROPECUARIO	

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TECNICO EN EJECUCION DE PROGRAMAS DEPORTIVOS.
- Competencia: 240201500 - PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: 470374 - DESARROLLAR PERMANENTEMENTE LAS HABILIDADES PSICOMOTRICES Y DE PENSAMIENTO EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE. Duración de la Guía: 30 horas

2. PRESENTACIÓN.



Vamos a retomar en el este documento la revisión de las generalidades de la fisiología humana. Abordando definiciones como la homeostasis, la composición química del cuerpo, la estructura y control genético, respiración y metabolismo celular, enzimas y energías, respiración y metabolismo celulares. El entendimiento de manera general de estas tematicas, nos permite comprender temas específicos de la actividad fisca, el deporte y el entrenamiento deportivo, y su impacto en el organismo humano.

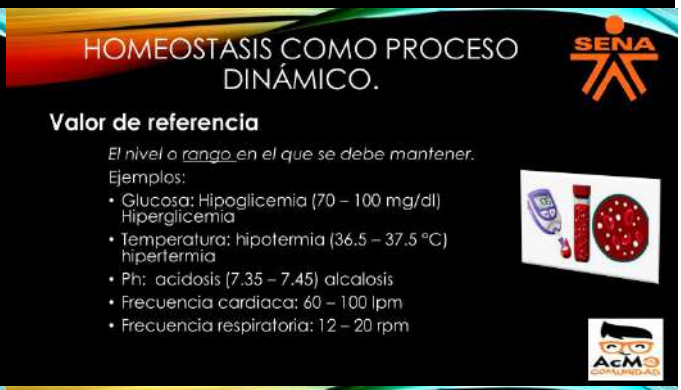
3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

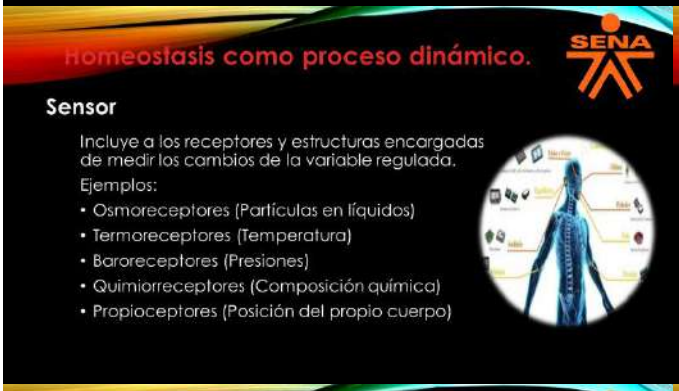
ACTIVIDAD 1: CONCEPTUALIZACION.



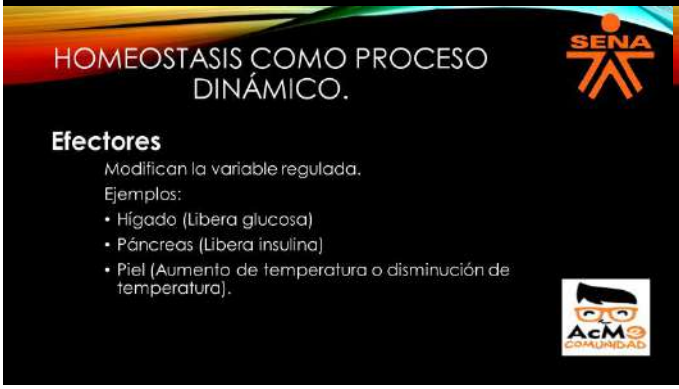








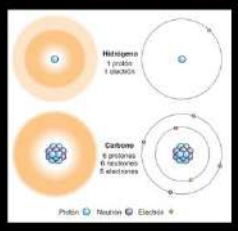






ÁTOMOS

SON LAS UNIDADES DE MENOR TAMAÑO DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS.

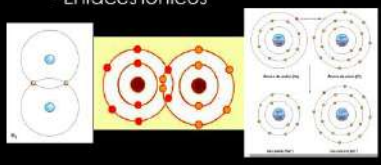


Cuadro 2-1 | Átomos presentes en moléculas orgánicas

Átomo	Símbolo	Número atómico	Masa atómica	Electrones en la capa 1	Electrones en la capa 2	Electrones en la capa 3	Número de enlaces químicos
Hidrógeno	H	1	1	1	0	0	1
Carbono	C	6	12	2	4	0	4
Nitrógeno	N	7	14	2	5	0	3
Oxígeno	O	8	16	2	6	0	2
Azufre	S	16	32	2	8	6	2

ENLACES QUÍMICOS, MOLÉCULAS Y COMPUESTOS IÓNICOS

- Las moléculas se forman con la interacción de los electrones de valencia entre dos o mas átomos. Los cuales producen los enlaces químicos.
- Enlaces Covalentes
- Enlaces iónicos



CARBOHIDRATOS

Moléculas orgánicas que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno.

Monosacáridos azucares simples (glucosa-galactosa – fructosa)

Disacáridos azúcar doble Azúcar o sacarosa (glucosa y fructosa) Leche o lactosa (glucosa y galactosa)

Polisacáridos la unión de muchos monosacáridos (almidón son miles de glucosas)

LÍPIDOS

"Son moléculas insolubles en solventes como el agua"

Triglicéridos (ácidos grasos) Incluyen grasa y aceite

Cuerpos Cetónicos (fuente inmediata energía) Los triglicéridos liberan ácidos grasos libres en sangre.

Fosfolípidos (membrana celular) Mantener la estructura y transmitir señales.

Esteroides (Colesterol) Se producen en las gónadas (testículos - testosterona y ovarios - progesterona) y corteza suprarrenal.

Prostaglandinas (secreción próstata) Diámetro de los vasos sanguíneos, la ovulación, la contracción uterina en parto, reacciones de inflamación, coagulación de la sangre.

COMPOSICIÓN DE PROTEÍNAS DEL CUERPO

Las proteínas constan de cadenas largas de subunidades llamadas aminoácidos – cadena de aminoácidos se llama polipéptidos.

Proteína	Número de cadenas polipeptídicas	Componente no proteínico	Función
Hemoglobina	4	Pigmento hem	Transporta oxígeno en la sangre
Mioglobina	1	Pigmento hem	Almacena oxígeno en el músculo
Insulina	2	Ninguno	Regulación hormonal del metabolismo
Proteínas de grupo sanguíneo	1	Carbohidratos	Producir tipos de sangre
Lipoproteínas	1	Lípidos	Transporta lípidos en la sangre

ÁCIDO DESOXIRRIBONUCLEICO - DNA

- Acido nucleico que contiene toda la información genética y la replica, participa en el metabolismo y capacidad de mutación para la evolución de la especie.

ÁCIDO RIBONUCLEICO - ARN

- Acido nucleico que posibilita la síntesis de proteína.
- Permite que las células comprendan la información genética.

ACIDOS NUCLEICOS



ESTRUCTURA Y CONTROL GENETICO

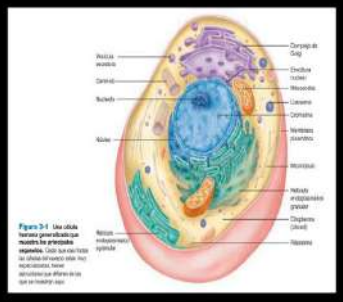
ENZIMAS Y ENERGÍA

RESPIRACION Y METABOLISMO CELULAR

ESTRUCTURA Y CONTROL GENETICO

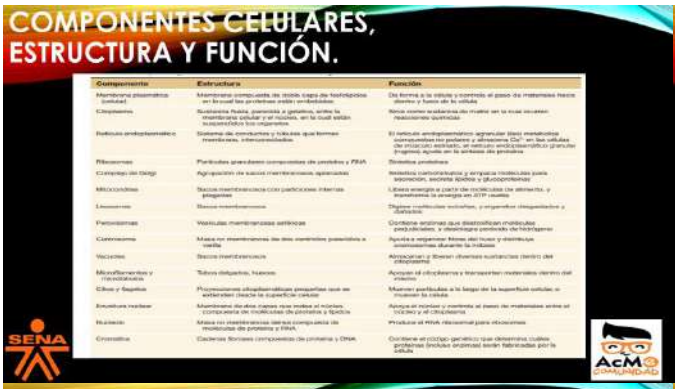
CÉLULA

LA CÉLULA ES LA UNIDAD BÁSICA DE LA ESTRUCTURA Y FUNCIÓN EN EL ORGANISMO. MUCHAS DE LAS FUNCIONES DE LAS CÉLULAS SON DESEMPEÑADAS POR ESTRUCTURAS SUBCELULARES PARTICULARES CONOCIDAS COMO ORGANELOS (ORGÁNULOS).



COMPONENTES CELULARES, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN.

Componente	Estructura	Función
Membrana plasmática (celular)	Membrana compuesta de doble capa de fosfolípidos en la cual las proteínas están embebidas	Da forma a la célula y controla el paso de materiales hacia dentro y fuera de la célula
Citoplasma	Sustancia fluida, parecida a gelatina, entre la membrana celular y el núcleo, en la cual están suspendidos los organelos	Sirve como substancia de matriz en la cual ocurren reacciones químicas
Retículo endoplasmático	Sistema de conductos y túbulos que forman membranas, interconectados	El retículo endoplasmático agrupa diez metabolitos compuestos no polares y almacena Ca^{2+} en las células de músculo estriado, el retículo endoplasmático granular (rugoso) ayuda en la síntesis de proteína
Ribosomas	Partículas granulares compuestas de proteína y RNA	Sintetiza proteínas
Complejo de Golgi	Agrupación de sacos membranosos aplanados	Modifica carbohidratos y empaca moléculas para secreción, excreta lípidos y glucoproteínas
Mitocondrias	Sacos membranosos con particiones internas plegadas	Libera energía a partir de moléculas de alimento, y transforma la energía en ATP usable
Lisosomas	Sacos membranosos	Digiere moléculas extrañas, organelos desgastados y células
Peroxisomas	Vesículas membranosas esféricas	Contiene enzimas que descomponen moléculas perjudiciales, y desintegra peróxido de hidrógeno
Centrosoma	Masa no membranosa de dos centríolos perpendiculares a cada	Ayuda a organizar fibras del huso y disemboca cromosomas durante la mitosis
Vacuolas	Sacos membranosos	Almacenan y liberan diversas sustancias dentro del citoplasma
Microfilamentos y microtúbulos	Tubos delgados, huecos	Apoyan el citoplasma y transportan materiales dentro del mismo
Cilios y flagelos	Prolongaciones citoplasmáticas pequeñas que se extienden desde la superficie celular	Mueven partículas a lo largo de la superficie celular, o mueven la célula
Envoltura nuclear	Membrana doble cuyas capas rodean el núcleo, compuesta de moléculas de proteína y lípidos	Apoya el núcleo y controla el paso de materiales entre el núcleo y el citoplasma
Nucleolo	Masa no membranosa densa compuesta de moléculas de proteína y RNA	Produce el RNA ribosomal para ribosomas
Cromatina	Cadenas flexibles compuestas de proteína y DNA	Contiene el código genético que determina cuáles proteínas (incluso proteínas) serán fabricadas por la célula



ENZIMAS COMO CATALIZADORES

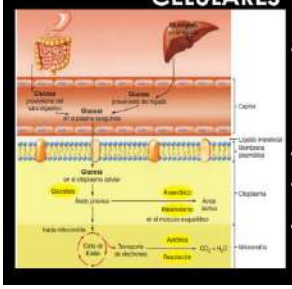
ENZIMAS Y ENERGÍA



- Las enzimas son catalíticos biológicos que aumentan el índice de reacciones químicas.
- Casi todas las enzimas son proteínas.
- La gran diversidad de estructuras de proteína permite que diferentes enzimas estén especializadas en su acción.

RESPIRACIÓN Y METABOLISMO CELULARES

GLUCÓLISIS Y LA VÍA DEL ÁCIDO LÁCTICO



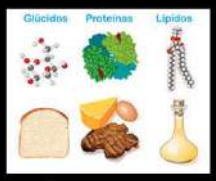
- En la respiración celular, la energía se libera mediante la desintegración por pasos de glucosa y otras moléculas, y parte de esta energía se usa para producir ATP.
- Proceso en el cual las células, en las reacciones enzimáticas que no necesitan oxígeno, descomponen parcialmente la glucosa, usando las células para producir energía.

RESPIRACIÓN AERÓBICA

- El ácido pirúvico empieza una vía metabólica cíclica llamada el ciclo de Krebs.
- Estas coenzimas reducidas proporcionan electrones para un proceso que impulsa la formación de ATP
- Proceso en el cual las células necesitan oxígeno

RESPIRACIÓN Y METABOLISMO CELULARES

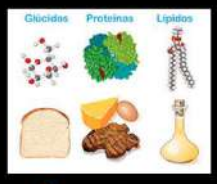
METABOLISMO DE LÍPIDOS



- Los lípidos son insolubles en agua pero solubles en solventes orgánicos, como las grasas, aceites, ceras, fosfolípidos entre otras.
- Su función principal es formar membranas celulares y reserva de energía.
- El metabolismo se da a nivel intestinal.
- Los lípidos sirven para formar ATP, o simplemente para almacenarsen en forma de triglicéridos en el tejido adiposo.

RESPIRACIÓN Y METABOLISMO CELULARES

Metabolismo de las proteínas

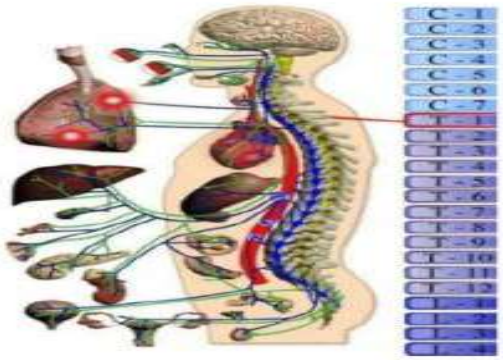


- Las proteínas funcionan como enzimas, para formar estructuras, pero además los aminoácidos pueden utilizarse como fuente de energía.
- Durante la digestión las proteínas se hidrolizan en amino ácidos, que entran en el hígado.
- Los aminoácidos entran a la célula, y forman proteínas.
- Se pueden almacenar como grasa o glucógeno para producir energía.

ACTIVIDAD 2: TALLER.

En el siguiente taller encontraremos preguntas relacionadas con los temas vistos en la formación hasta la fecha, cada pregunta solo contara con una respuesta correcta.

¿En que consiste la fisiologia humana? *



- Estudia la parte estructural del ser humano
- Se encarga de identificar los elementos de la materia
- Estudia el funcionamiento de los seres humanos
- Todas las anteriores

"Mantiene estables y en equilibrio las condiciones del medio interno mediante un proceso dinámico"; la anterior definición hace referencia a: *



- Glucolisis
- Variable regulada
- Reacciones químicas
- Homeostasis

En el proceso dinámico de la Homeostasis. "lo que debo tener en equilibrio" hace referencia a: *



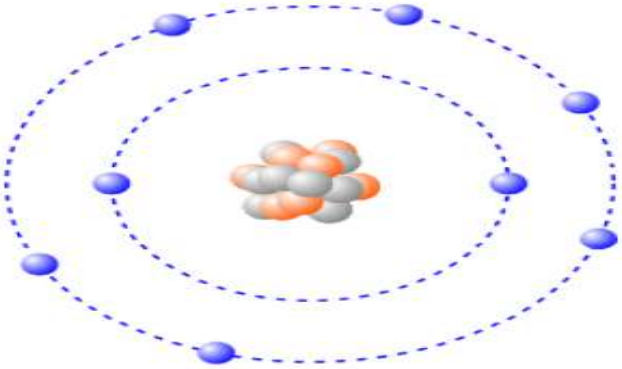
- Valor de referencia
- Variable regulada
- Centro de integración
- Efectores

Cuanto la temperatura del cuerpo supera los valores de referencia se presenta una: *



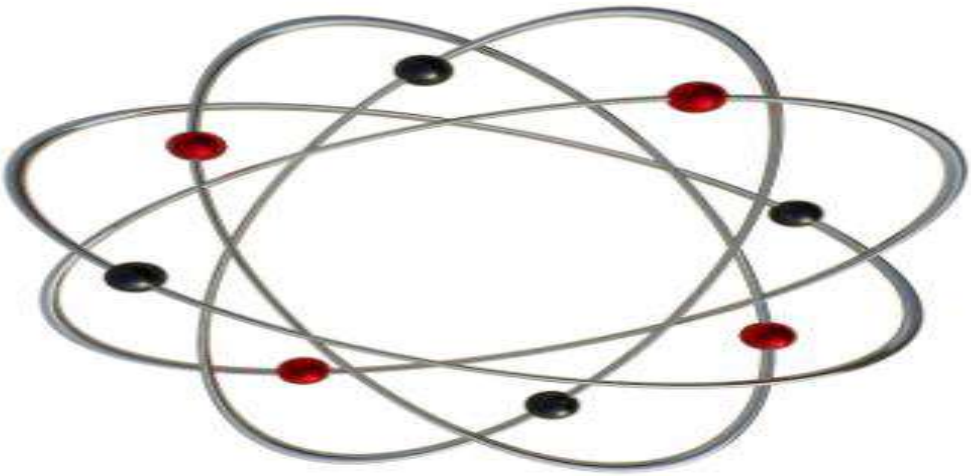
- Alcalosis
- Hipotermia
- Hiperglicemia
- Hipertermia

¿Qué es el átomo? *



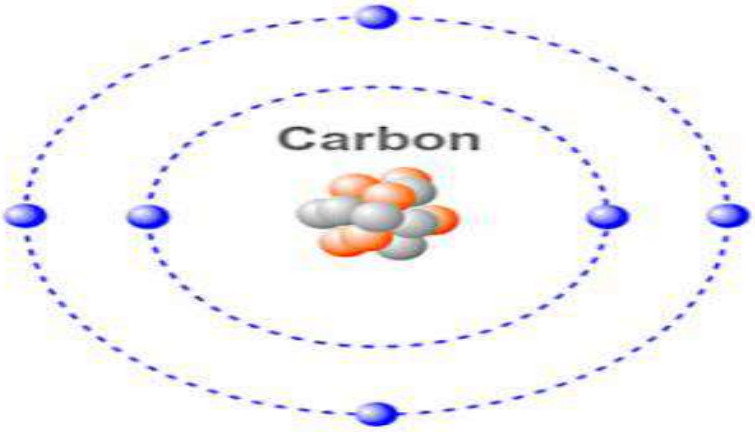
- Es la estructura de menor tamaño de los seres vivos.
- Hace referencia al elemento anatómico que determina los movimientos.
- Son las unidades de menor tamaño de los elementos químicos.
- Ninguna de las anteriores.

Los elementos del átomo que poseen carga negativa son: *



- Neutrones
- Electrones
- Iones
- Protones

El numero atómico del carbono es seis (6); esto nos indica que posee seis (6) protones, seis (6) neutrones y seis (6) electrones. Por favor defina cual es su masa atómica. *



- 6
- 18
- 12
- 24

...

Existen 3 clases de carbohidratos; monosacáridos, disacáridos y polisacáridos. Los disacáridos hacen referencia a: *



- Azucares simples
- Unión de dos azucares simples
- Unión de muchos azucares simples
- Ninguna de las anteriores

Los Ribosomas son uno de los elementos de la célula. ¿Cuál es su principal función? *

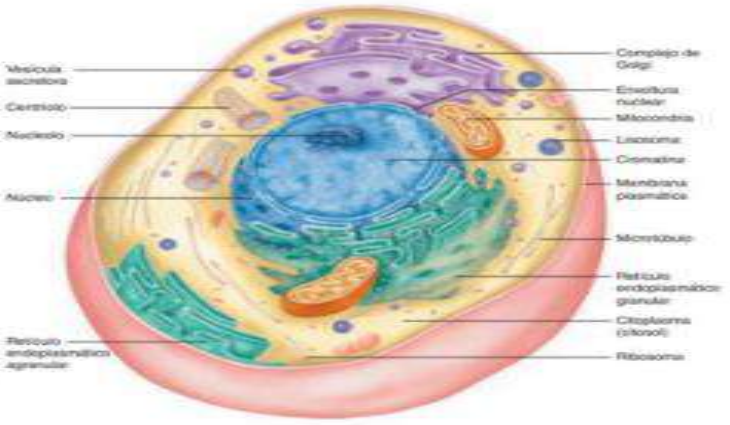


Figura 3-1 Una célula humana generalizada que muestra los principales organelos. Dado que casi todas las células del cuerpo están muy especializadas, tienen estructuras que difieren de las que se muestran aquí.

- Da forma a la estructura celular
- Produce el RNA ribosomal para los ribosomas
- Libera energía a partir de las moléculas del alimento
- Sintetiza proteinas

En el proceso metabólico. la función principal de formar membranas celulares y reservar energía corresponde a: *



- Carbohidratos
- Lípidos
- Proteinas
- Ninguno de los anteriores

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : Desarrollo de la lectura conceptual planteada en la actividad 1.	▪ Capacidad Argumentativa ▪ Identifica las ideas centrales de los textos propuestos. ▪ Reconoce los postulados teóricos revizados. ▪ Asocia las habilidades propuestas y sus métodos de desarrollo.	N/A
Evidencias de Producto: Desarrollar el taller planteado en la actividad 2.	▪ Reconoce las actividades propuestas en el marco del discurso pedagógico orientado. ▪ Realiza la actividad dentro de los parámetros propuestos.	Desarrollo de la segunda actividad de la guía de aprendizaje, a través de la plataforma Google que se encuentra a continuación.

Link segunda actividad de la guía de aprendizaje.
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfCjS_KIru67UxwAOtPaon87TwFW0WePqHzKw89UccSbW9X_w/viewform?usp=sf_link

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- FISIOLOGIA: Ciencia que estudia el funcionamiento de los seres vivos y las partes que lo componen.
- HOMEOSTASIS: Se mantienen estables y en equilibrio las condiciones del *medio interno* mediante un *proceso dinámico.*
- CENTRO DE INTEGRACIÓN: Interpreta y compara el nivel con el valor de referencia, y posteriormente envía la señal para corregir alguna alteración.
- ÁTOMO: Son las unidades de menor tamaño de los elementos químicos.
- CARBOHIDRATOS: Moléculas orgánicas que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno.
- LIPIDOS: Son moléculas insolubles en solventes como el agua.

- ADN: Acido nucleico que contiene toda la información genética y la replica, participa en el metabolismo y capacidad de mutación para la evolución de la especie.
- ARN: Acido nucleico que posibilita la síntesis de proteína y permite que las células comprendan la información genética.
- CÉLULA: Es la unidad básica de la estructura y función en el organismo. Muchas de las funciones de las células son desempeñadas por estructuras subcelulares particulares conocidas como organelos (orgánulos).
- GLUCOLISIS: Proceso en el cual las células, en las reacciones enzimáticas que no necesitan oxígeno, descomponen parcialmente la glucosa, usando las células para producir energía.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- **FISIOLOGIA HUMANA, 12ª edición -** Stuart Ira Fox. Capitulo 1 al 6.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**CESAR AUGUSTO CORREA GOMEZ**	**INSTRUCTOR**	**CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO**	**15 DE JUNIO DE 2021**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Fecha Solicitud:	27/07/2021	Ficha:	2280711	Valor Asignado por Ficha:	843.800			Total Items:	94
Código Programa:	664210	Programa:	TECNICO EN EJECUCION DE PROGRAMAS DEPORTIVOS					Valor Total	$ 842.414
Código Proyecto:	2257609	Instructor:	GERLEY LOPERA VALENCIA	Cedula del Instructor:	9817430			Saldo:	-$ 842.414

LOTE	CÓDIGO	NOMBRE PRODUCTO	DESCRIPCION TECNICA DEL PRODUCTO	NOMBRE COMERCIAL	UNIDAD DE MEDIDA	PRESENTACION	VALOR UNITARIO ESTIMADO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Lote 6-Papelería	14111507	PAPEL PARA IMPRESORA O FOTOCOPIADORA	OPALINA CARTULINA TAMAÑO CARTA PAQUETE POR 20 UNIDADES		UNIDAD	UNIDAD	$4.713		$0
Lote 6-Papelería	14111507	PAPEL PARA IMPRESORA O FOTOCOPIADORA	RESMA DE PAPEL RECICLADO TAMAÑO CARTA - 500 HOJAS		UNIDAD	RESMA	$9.527		$0
Lote 6-Papelería	14111507	PAPEL PARA IMPRESORA O FOTOCOPIADORA	RESMA DE PAPEL RECICLADO TAMAÑO OFICIO - 500 HOJAS		UNIDAD	RESMA	$11.132	1,0	$11.132
Lote 6-Papelería	14111507	PAPEL PARA IMPRESORA O FOTOCOPIADORA	RESMA PAPEL BOND BLANCO TAMAÑO CARTA - 500 HOJAS		UNIDAD	UNIDAD	$8.424	2,0	$16.848
Lote 6-Papelería	14111519	CARTÓN PAJA	CARTÓN PAJA POR OCTAVOS PAQUETE X 10 UNIDADES. NO ES FLEXIBLE		UNIDAD	PAQUETE X 10 UNIDADES	$2.407		$0
Lote 6-Papelería	14111519	CARTULINA	OCTAVOS DE COLORES VARIADOS		UNIDAD	PAQUETE X 10 UNIDADES	$1.103	10,0	$11.030
Lote 6-Papelería	14111519	FOMY	FOMY EN 1/8 (COLORES SURTIDOS)		UNIDAD	PAQUETE X 10 UNIDADES	$4.312	2,0	$8.624
Lote 6-Papelería	14121812	PAPEL DE FOTOGRAFÍA	PAPEL TIPO FOTOGRÁFICO 200 G MEDIDA A4 DE 210 MM X 297 MM		UNIDAD	PAQUETE X 20 UNIDADES	$6.218		$0
Lote 6-Papelería	14121901	PAPEL PERIÓDICO ESTÁNDAR	PLIEGO PAPEL PERIÓDICO 70 CM X 100 CM		UNIDAD	PLIEGO	$201		$0
Lote 6-Papelería	24111503	BOLSA PLASTICA	BOLSA DE BASURA - CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS X 10 UNIDADES		UNIDAD	PAQUETE X 10 UNIDADES	$2.307		$0
Lote 6-Papelería	27112309	LÁPIZ MARCADOR	ROTULADORES NEGROS DE PUNTA NEGRA CAJA DE 12 UNIDADES		UNIDAD	CAJA X 12 UNIDADES	$10.530		$0
Lote 6-Papelería	31201500	CINTA ADHESIVA	CINTA ADHESIVA TRANSPARENTE 19 MM X 33 M		ROLLO	ROLLO X 33 M	$7.923	2,0	$15.846
Lote 6-Papelería	31201500	CINTA ADHESIVA	CINTA ADHESIVA TRANSPARENTE 50 MM X 100 METROS PARA EMBALAJE RESISTENTE		ROLLO	ROLLO X 100 M	$3.911		$0
Lote 6-Papelería	31201503	CINTA DE ENMASCARAR	CINTA ENMASCARAR 24 MM X 40 METROS		ROLLO	ROLLO X 40 M	$4.011	2,0	$8.022
Lote 6-Papelería	31201503	CINTA DE ENMASCARAR	CINTA ENMASCARAR 48 MM X 40 METROS		ROLLO	ROLLO X 40 M	$6.819		$0
Lote 6-Papelería	31201503	CINTA TRANSPARENTE	CINTA TRANSPARENTE 24 MM X 40 METROS		ROLLO	ROLLO X 40 M	$1.304		$0
Lote 6-Papelería	31201505	CINTA DOBLE FAZ	ROLLO DE CINTA DE PAPEL CON ADHESIVO POR AMBOS LADOS - DOBLE FAZ		UNIDAD	UNIDAD	$12.235	2,0	$24.470
Lote 6-Papelería	31201610	PEGANTE	PEGANTE PARA PAPEL Y SIMILARES - COLBÓN 480 GRS		UNIDAD	UNIDAD	$5.817	1,0	$5.817
Lote 6-Papelería	31211509	PINTURAS ACRÍLICAS	PINTURAS ACRÍLICAS TUBO 37ML COLOR MAGENTA FABRICADOS CON PIGMENTOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS FINAMENTE MOLIDOS Y DISPERSOS EN UNA RESINA ACRÍLICA COPOLIMERA . LA PINTURA PRESENTA EXCELENTES CARACTERÍSTICAS COMO: FLEXIBILIDAD, BRILLO, CUBRIMIENTO, RESISTENCIA A LA LUZ Y SECADO RÁPIDO , APROXIMADAMENTE 20 MINUTOS AL TACTO.		UNIDAD	TUBO X 37 ML	$3.610		$0
Lote 6-Papelería	31211510	PINTURAS ACRÍLICAS	PINTURAS ACRÍLICAS TUBO 37ML COLOR AMARILLO FABRICADOS CON PIGMENTOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS FINAMENTE MOLIDOS Y DISPERSOS EN UNA RESINA ACRÍLICA COPOLIMERA . LA PINTURA PRESENTA EXCELENTES CARACTERÍSTICAS COMO: FLEXIBILIDAD, BRILLO, CUBRIMIENTO, RESISTENCIA A LA LUZ Y SECADO RÁPIDO , APROXIMADAMENTE 20 MINUTOS AL TACTO.		UNIDAD	TUBO X 37 ML	$3.610		$0
Lote 6-Papelería	31211511	PINTURAS ACRÍLICAS	PINTURAS ACRÍLICAS TUBO 37ML COLOR NEGRO FABRICADOS CON PIGMENTOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS FINAMENTE MOLIDOS Y DISPERSOS EN UNA RESINA ACRÍLICA COPOLIMERA . LA PINTURA PRESENTA EXCELENTES CARACTERÍSTICAS COMO: FLEXIBILIDAD, BRILLO, CUBRIMIENTO, RESISTENCIA A LA LUZ Y SECADO RÁPIDO , APROXIMADAMENTE 20 MINUTOS AL TACTO.		UNIDAD	TUBO X 37 ML	$3.610		$0
Lote 6-Papelería	31211512	PINTURAS ACRÍLICAS	PINTURAS ACRÍLICAS TUBO 37ML COLOR BLANCO FABRICADOS CON PIGMENTOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS FINAMENTE MOLIDOS Y DISPERSOS EN UNA RESINA ACRÍLICA COPOLIMERA . LA PINTURA PRESENTA EXCELENTES CARACTERÍSTICAS COMO: FLEXIBILIDAD, BRILLO, CUBRIMIENTO, RESISTENCIA A LA LUZ Y SECADO RÁPIDO , APROXIMADAMENTE 20 MINUTOS AL TACTO.		UNIDAD	TUBO X 37 ML	$3.610		$0
Lote 6-Papelería	31211904	BROCHAS	BROCHA ANTIESTATICA 4 CM		UNIDAD	UNIDAD	$12.837		$0
Lote 6-Papelería	41111604	REGLAS	ESCUADRA 60° - 30 CM		UNIDAD	UNIDAD	$2.908		$0
Lote 6-Papelería	41111717	CUADERNOS	CUADERNOS DE PAPEL ARGOLLADOS 80 HOJAS TAMAÑO GRANDE		UNIDAD	UNIDAD	$2.708		$0
Lote 6-Papelería	42121612	BISTURI	BISTURI CORTADORES DE PAPEL GRANDES DE ALMA DE METAL		UNIDAD	UNIDAD	$2.808		$0
Lote 6-Papelería	42121618	TIJERAS	TIJERAS ROMAS, PARA CORTAR CARTULINA Y PAPEL DE 5 PULGADAS		UNIDAD	UNIDAD	$1.103		$0
Lote 6-Papelería	42312009	COSEDORAS PARA USO INTERNO	COSEDORA MANUAL DE ESCRITORIO		UNIDAD	UNIDAD	$8.123		$0
Lote 6-Papelería	44111914	TABLA DE SOPORTE PARA ESCRIBIR	TABLA DE TRABAJO PARA ESCRIBIR MIENTRAS SE REALIZA LABOR		UNIDAD	UNIDAD	$3.410	10,0	$34.100
Lote 6-Papelería	44112001	LIBRETA	LIBRETA DE APUNTES		UNIDAD	UNIDAD	$2.206	1,0	$2.206
Lote 6-Papelería	44121619	TAJALÁPICES MANUALES	TAJALÁPICES MANUALES CON DEPÓSITO		UNIDAD	UNIDAD	$1.103		$0
Lote 6-Papelería	44121702	SETS DE ESFEROS	LAPICEROS NEGROS X CAJA		UNIDAD	CAJA X 12 UNIDADES	$5.415	2,0	$10.830
Lote 6-Papelería	44121704	ESFEROS DE PUNTA REDONDA	BOLIGRAFOS O LAPICEROS CONVENCIONALES - COLOR NEGRO ECONOMICO		UNIDAD	UNIDAD	$501		$0
Lote 6-Papelería	44121708	MARCADORES	MARCADOR BORRABLE SECO COLORES SURTIDOS POR UNIDADES		UNIDAD	UNIDAD	$1.304	5,0	$6.520
Lote 6-Papelería	44121708	MARCADORES	MARCADOR PERMANENTE PUNTA FINA COLORES SURTIDOS ESTUCHE X 24 COLORES DIFERENTES		UNIDAD	ESTUCHE X 12 UNIDADES	$18.954	1,0	$18.954
Lote 6-Papelería	44121708	MARCADORES	MARCADOR PERMANENTE SECO COLORES SURTIDOS POR UNIDAD		UNIDAD	UNIDAD	$1.304	5,0	$6.520
Lote 6-Papelería	44121708	MARCADORES	MARCADORES BORRABLES RECARGABLES COLOR AZUL		UNIDAD	CAJA X 10 UNIDADES	$27.278		$0
Lote 6-Papelería	44121708	MARCADORES	MARCADORES BORRABLES RECARGABLES COLOR NEGRO		UNIDAD	CAJA X 10 UNIDADES	$27.278		$0
Lote 6-Papelería	44121708	MARCADORES	MARCADORES BORRABLES RECARGABLES COLOR ROJO		UNIDAD	CAJA X 10 UNIDADES	$27.278		$0
Lote 6-Papelería	44121711	ROTULADORES	ROTULADORES PUNTA 0,4 MILÍMETROS DE FIBRA CON REFUERZO METÁLICO COLORES VARIADOS ESTUCHE POR 20.		UNIDAD	ESTUCHE X 20 UNIDADES	$5.817		$0
Lote 6-Papelería	44121716	RESALTADORES	CAJA DE RESALTADOR X 10 COLOR SURTIDOS		UNIDAD	CAJA X 10 UNIDADES	$9.628	1,0	$9.628
Lote 6-Papelería	44121716	RESALTADORES	RESALTADORES COLORES SURTIDOS		UNIDAD	UNIDAD	$1.404		$0

Lote 6-Papelería	44121804	BORRADORES	BORRADOR DE NATA X 2		UNIDAD	UNIDAD	$602		$0
Lote 6-Papelería	44122003	CARPETAS	CARPETA LEGAJADORA PLÁSTICA CON GANCHO TAMAÑO OFICIO		UNIDAD	UNIDAD	$2.607		$0
Lote 6-Papelería	44122005	CUBIERTAS PARA REVISTAS O LIBROS	CARATULA PLÁSTICA POLICOVER PARA ENCUADERNACIÓN COLORES SURTIDOS. (TAMAÑO CARTA POR 50 UNIDADES)		UNIDAD	PAQUETE X 50 UNIDADES	$13.539		$0
Lote 6-Papelería	44122104	CLIP PISA PAPEL	CLIPS PARA PAPEL PEQUEÑOS/ CAJAS POR 80 UNDS		UNIDAD	CAJA X 80 UNIDADES	$802		$0
Lote 6-Papelería	44122105	CLIP MARIPOSA	CLIPS PARA PAPEL GRANDES/ CAJAS POR 12 UNDS		UNIDAD	CAJA X 12 UNIDADES	$1.905		$0
Lote 6-Papelería	44122107	GRAPAS	GRAPAS ESTANDAR PARA GRAPADORA EN CAJA POR 1000 UNIDADES		UNIDAD	CAJA X 1000 UNIDADES	$1.404		$0
Lote 6-Papelería	47121810	DISPENSADOR DE TRAPOS PARA LIMPIAR	TRAPOS Y PAÑOS DE LIMPIEZA (BALLETILLA BLANCA SIN RESIDUOS) ANTIESTATICOS, 50 CM X 50 CM		UNIDAD	UNIDAD	$7.321		$0
Lote 6-Papelería	47131502	PAÑITOS O TOALLAS PARA LIMPIAR	PAÑOS HUMEDOS MULTIUSOS		UNIDAD	CAJA X 120 UNIDADES	$7.321		$0
Lote 6-Papelería	47131502	PAÑITOS O TOALLAS PARA LIMPIAR	PAÑOS SEMIDESECHABLES, FÁCIL LAVADO Y ESCURRIDO, CON PROTECCIÓN ANTIBACTERIAL PAQUETE X 10		UNIDAD	PAQUETE X 10 UNIDADES	$55.158		$0
Lote 6-Papelería	53121804	ESTUCHES DE MAQUILLAJE O MANICURE	PINTURAS FACIALES HIPOALERGÉNICA, PINTUCARITAS		UNIDAD	PAQUETE X 12 UNIDADES	$5.716		$0
Lote 6-Papelería	55121616	BANDERAS AUTO ADHESIVAS	SEÑALADORES ADHESIVOS SEPARADORES DE HOJAS EN LIBROS - COLORES VARIADOS		UNIDAD	PAQUETE X 200 UNIDADES	$2.106		$0
Lote 6-Papelería	60101312	STICKERS REDONDOS	STICKERS REDONDOS PEQUEÑO 1 CM (COLORES)		UNIDAD	PAQUETE	$2.206		$0
Lote 6-Papelería	60121104	PAPEL BOND PARA DIBUJO	ROLLO PAPEL BOND DE 72 CM X 50 MTS DE 75 GRS		ROLLO	ROLLO X 50 M	$35.602	1,0	$35.602
Lote 6-Papelería	60121118	PAPEL CORRUGADO PARA MANUALIDADES	CARTULINA		UNIDAD	PLIEGO	$1.404	10,0	$14.040
Lote 6-Papelería	60121124	PAPEL CRAFT	ROLLO PAPEL KRAFT 91 CM (36 PULGADAS) X 8 KILOGRAMOS - 60 GRAMOS - 150 METROS		ROLLO	ROLLO X 8 KG	$35.903	1,0	$35.903
Lote 6-Papelería	60121201	PINTURA TÉMPERA LÍQUIDA TRADICIONAL	PINTURA EN COLORES SURTIDOS , 60 ml x 6 UND PRODUCTO ELABORADO A BASE DE AGUA, VISCOSO UTILIZADO PARA PINTAR EN SUPERFICIES POROSAS TALES COMO MADERA, CERÁMICA, PAPEL, CARTULINA.		UNIDAD	CAJA X 6 UND	$9.728	2,0	$19.456
Lote 6-Papelería	60121228	PINCELES DE UTILIDAD	PINCELES DE PELO DE CERDA (MEDIANO) PARA PANCARTAS X CAJA		UNIDAD	CAJA X 10 UNIDADES	$21.261	1,0	$21.261
Lote 6-Papelería	60121228	PINCELES DE UTILIDAD	PINCELES DE PELO DE CERDA (MEDIANO # 10) PARA PANCARTAS X UNIDAD		UNIDAD	UNIDAD	$1.805		$0
Lote 6-Papelería	60121237	PALETAS PARA MEZCLAR PINTURA O TINTA	PALETAS PARA MEZCLAR PINTURA O TINTA		UNIDAD	UNIDAD	$1.504		$0
Lote 6-Papelería	60121508	MARCADORES DE PINTURA	MARCADORES PINTURA ESTUCHE POR 10 COLORES		UNIDAD	ESTUCHE X 10 UNIDADES	$18.052	1,0	$18.052
Lote 6-Papelería	60121518	LÁPICES DE GRAFITO	LÁPICES HB		UNIDAD	UNIDAD	$702		$0
Lote 6-Papelería	60121524	BOLÍGRAFOS DE GEL	BOLÍGRAFOS TINTA GEL MINA 0.5 MM COLORES SURTIDOS MATE NO ESCARCHADOS		UNIDAD	PAQUETE X 12 UNIDADES	$18.352		$0
Lote 6-Papelería	60141001	GLOBOS O PELOTAS DE JUGUETE	GLOBO INFLABLE R12 COLORES SURTIDOS X 12 UNIDADES		UNIDAD	PAQUETE X 12 UNIDADES	$4.011	5,0	$20.055
Lote 6-Papelería	60141001	GLOBOS O PELOTAS DE JUGUETE	PELOTAS MEDIANAS , IRROMPIBLE		UNIDAD	UNIDAD	$13.438	10,0	$134.380
Lote 6-Papelería	60141026	JUGUETES Y JUEGOS	TROMPOS EN MADERA SURTIDOS		UNIDAD	PAQUETE X 12 UNIDADES	$25.273		$0
Lote 6-Papelería	49161504	BALON PARA FUTBOL	N° 5 DE ALTA RESISTENCIA. BALÓN OFICIAL DEL FUTBOL COLOMBIANO- DI MAYOR TECNOLOGÍA CMI PLUS (CONSTRUCTION MACHINE INTERNAL)SUPERFICIES DE JUEGO: ARTIFICIAL Y NATURAL PESO: 350 A 390 G CIRCUNFERENCIA: 63,5 A 66 CM REBOTE: 115 A 155 CM. APROBADO FIFA (FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE FUTBOL ASOCIADO) CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FIFA, SUPERFICIE LISA. Y ACABADO BRILLANTE. CUBIERTA EN MATERIAL SINTÉTICO A BASE DE PU CON DISEÑO EN CUBIERTA PENTAGONAL Y HEXAGONAL,32 PANELES, CONSTRUCCIÓN COCIDO A MANO, NEUMÁTICO DE CAUCHO BUTILO, CAPA ESPONJOSA BAJO LA CUBIERTA DE CUERO SINTÉTICO, SOBRESALIENTE DURABILIDAD, MÍNIMA PERDIDA DE AIRE, EXCELENTE SUAVIDAD AL TOQUE.		UNIDAD	UNIDAD	$172.593	1,0	$172.593
Lote 6-Papelería	900504024	AROS DE PVC	FABRICADO EN PVC DURABLE, 60 CM, INTERIOR AL AIRE LIBRE		UNIDAD	UNIDAD	$7.121	10,0	$71.210
Lote 6-Papelería	49201512	LAZO	PARA SALTO CON RODAMIENTOS SELLADOS.		UNIDAD	UNIDAD	$21.863	5,0	$109.315