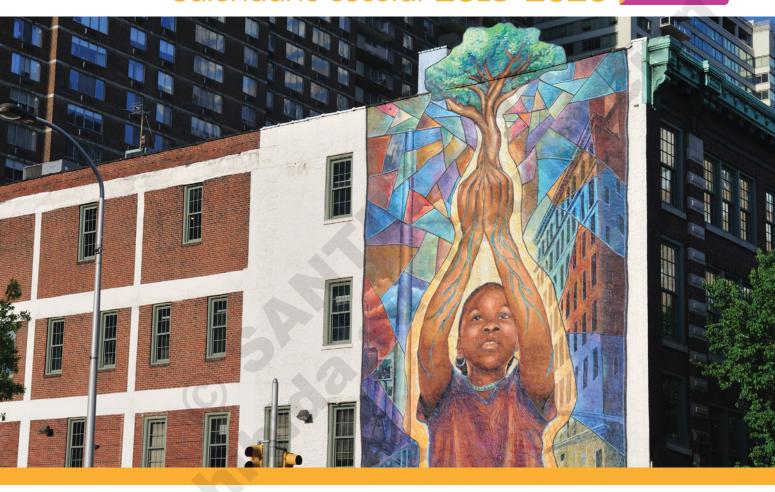
Cuadernillo **de dosificaciones 190 días** de clases

Calendario escolar 2019-2020





Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social

Ciencias y Tecnología Biología 1, Física 2, Química 3





Contenido

Ciencias y Tecnología. Biología 1

Dosificación del trimestre 1	4
Dosificación del trimestre 2	6
Dosificación del trimestre 3	8

Ciencias y Tecnología. Física 2

Dosificación del trimestre 1	10
Dosificación del trimestre 2	12
Dosificación del trimestre 3	14

Ciencias y Tecnología. Química 3

Dosificación del trimestre 1	16
Dosificación del trimestre 2	18
Dosificación del trimestre 3	20
Formatos de planeación	22
Calendario escolar 2019-2020	24

El Cuadernillo de dosificaciones. Ciencias y Tecnología. Biología 1, Física 2 y Química 3 fue elaborado en Editorial Santillana por el equipo de la Dirección General de Contenidos.

La presentación y disposición en conjunto y de cada página de **Cuadernillo de dosificaciones**. **Ciencias y Tecnología**. **Biología 1, Física 2 y Química 3** de la serie **Espacios Creativos** son propiedad del editor. Queda estrictamente prohibida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier sistema o método electrónico, incluso el fotocopiado, sin autorización escrita del editor.

D. R. © 2019 EDITORIAL SANTILLANA S. A. DE C. V.

Avenida Río Mixcoac 274, piso 4, colonia Acacias, C. P. 03240, Alcaldía de Benito Juárez, Ciudad de México.

Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Reg. núm. 802

Impreso en México/Printed in Mexico

Presentación

Estimado maestro,

Para el próximo ciclo escolar 2019-2020 la Secretaría de Educación Pública vuelve a tener un solo calendario escolar, de **190 días**, para toda la educación básica. Con ello, las escuelas ya no tendrán que elegir entre dos opciones.

En el nuevo calendario escolar se establece que, antes del inicio de clases, los profesores asistirán tres días a actividades de actualización para conocer el modelo educativo denominado **Nueva Escuela Mexicana** y dedicarán cinco días al Consejo Técnico Escolar (CTE).

La Nueva Escuela Mexicana tiene, entre otros fines, resolver los problemas sociales de México mediante una educación integral y para la vida. Asimismo, considerará la enseñanza de las asignaturas tradicionales y otras referentes a cultura de la paz, activación física, deporte escolar, arte, música, civismo e inclusión.

El modelo educativo Nueva Escuela Mexicana reconoce también la necesidad de reducir la carga administrativa a los maestros para que su labor se enfoque principalmente en el proceso de aprendizaje de los alumnos. Dicho fin es plausible, dado que nadie puede poner en duda que el componente que da sentido a la vida de la escuela es el didáctico-pedagógico.

En este cuadernillo hallará una propuesta de dosificación en 190 días de los contenidos de los libros de Ciencias y Tecnología de la serie Espacios Creativos de los tres grados de secundaria. Este material le servirá como base para realizar la planeación didáctica adecuada a las necesidades y características de sus estudiantes.

Es importante recordar que, en la educación, la planeación es un momento fundamental en el que los docentes establecen los objetivos o metas, derivados de los aprendizajes esperados del programa correspondiente, que los estudiantes deberán alcanzar durante una clase, una secuencia didáctica o un curso escolar.

Esperamos que este material le sea de utilidad para su labor cotidiana durante este ciclo escolar.

Ciencias y Tecnología Biología 1

Dosificación del trimestre 1 190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
1	Evaluación diagnóstica			
	Leemos juntos			26 a 29
			El centro de comando del cuerpo humano	30 y 31
			2. Ramificaciones electrizantes	32 y 33
		4. El sastes de	3. ¡Estímulo y respuesta!	34 y 35
2 y 3	Explica la coordinación del sistema nervioso en el funcionamiento del cuerpo.	El centro de comando del cuerpo humano	Respuestas automáticas y mecanismos de defensa	36 y 37
J		namene	5. ¿Un segundo cerebro? ¡Así es! 38 y 39 6. ¡Atención! ¡Ya es hora de comer! 40 y 41	38 y 39
				40 y 41
		7. ¿Se relaciona el sistema nervioso con las func nes sexuales?	7. ¿Se relaciona el sistema nervioso con las funciones sexuales?	42 y 43
	Taller de observación de la Na	turaleza		44 y 45
		50	1. ¿Qué son las adicciones?	46 y 47
			2. El poder de una adicción	48 y 49
	Explica las implicaciones de las adicciones en la salud personal, familiar y en la so-	2. ¿Adicto yo?	3. Destrucción inesperada	50 y 51
4y5	ciedad y desarrolla conduc- tas saludables.	Z. Maicia gu!	4. Un pésimo hábito social	52 y 53
			5. ¡Yo tengo el control!	54 y 55
			6. Prevenir para no lamentar	56 a 59
	¿Qué hemos aprendido?			60 y 61

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno	
			1. El arte de planear qué comer	62 y 63	
			2. Una guía para planear tu comida	64 y 65	
	Explica cómo evitar el sobre- peso y la obesidad con base en las características de la	3. El arte de	3. ¿Cuánta energía necesitas?	66 y 67	
6a8	dieta correcta y las nece- sidades energéticas en la	planear qué comer	4. ¿Sobrepeso u obesidad?	68 y 69	
	adolescencia.		5. Hábitos nocivos, ja modificarlos!	70 y 71	
			6. La fórmula infalible	72 y 73	
	Proyecto			74 y 75	
	Los modelos en la ciencia			76 y 77	
	Acquesata las basafísias		El proyecto de vida en el marco de la salud se- xual y reproductiva	78 y 79	
	Argumenta los beneficios de aplazar el inicio de las relaciones sexuales y de		2. ¿Cómo lograr mis metas?	80 y 81	
	practicar una sexualidad res- ponsable, segura y satisfac- toria, libre de miedos, culpas, falsas creencias, coerción, discriminación y violencia	4. El proyecto de vida en el marco de la salud sexual y reproductiva	3. ¡La salud es lo primordial!	82 y 83	
9 a 11			4. No te arriesgues	84 y 85	
	como parte de su proyecto de vida en el marco de la sa- lud sexual y reproductiva.		5. Responsabilidad: la clave para cumplir tus metas	86 y 87	
	tuu sexuat y reproductiva.		6. ¡Acaba con las falsas creencias!	88 a 91	
	¿Qué hemos aprendido?			92 y 93	
	Compara la efigacia de los		1. ¡Para protegerte, debes conocerte!	94 y 95	
12	Compara la eficacia de los diferentes métodos anticon- ceptivos en la perspectiva	5. ¡Para prote- gerte, debes	2. Ventajas de estar protegidos	96 a 99	
IZ	de evitar el embarazo en la adolescencia y prevenir ITS, incluidas VPH y VIH.	conocerte!	3. Infecciones silenciosas	100 a 103	
	includes vi i i g vii i.		4. ¿Para qué debes cuidarte?	104 y 105	
	Uso de la tecnología	106 y 107			
		Educación s	ocioemocional	108 y 109	
13		¿Cóma	nos fue?		
		Cómo ا	o hicimos?	114 y 115	
	Evaluación del trimestre 1				

© SANTILLANA: Prohibida su venta

Ciencias y Tecnología Biología 1

Dosificación del trimestre 2 190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
	Leemos juntos			118 a 121
			1. ¿Qué tienen en común los seres vivos?	122 y 123
			2. Características de la célula	124 y 125
			3. ¿Cómo son los tejidos?	126 y 127
14 y 15	Identifica a la célula como la unidad estructural de los seres vivos.	6. ¿Qué tienen en común los seres vivos?	4. Cómo está formado un ser vivo?	128 y 129
			5. Funciones del cuerpo y participación de células	130 y 131
			6. Miles de estructuras para vivir	132 y 133
			7. Estructuras especializadas	134 y 135
	Los modelos en la ciencia			136 y 137
			1. Las estructuras básicas de la célula	138 y 139
			2. Un instrumento para acercarse a las células	140 y 141
	Identifica las funciones de la		3. ¡Células solitarias que viven bien!	142 y 143
16 y 17	célula y sus estructuras bá- sicas (pared celular, mem-	7. Las estructuras básicas de la célula	4. Estructuras celulares	144 y 145
	brana, citoplasma y núcleo).		5. ¡A la caza de estructuras celulares!	146 y 147
			6. La vida de una célula	148 y 149
			7. Funciones vitales	150 a 153
	¿Qué hemos aprendido?		154 y 155	
			1. Parecidos, pero no iguales	156 y 157
18 y 19	Describe la importancia, funciones y ubicación de los cromosomas, genes y ADN.	8. Parecidos, pero no iguales	Herencia mendeliana en seres humanos	158 y 159
	стотнозонная, усысь у ЛИЧ.		3. El origen de todo	160 y 161

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
			4. Material genético	162 a 165
18 y 19	Describe la importancia, funciones y ubicación de los cromosomas, genes y ADN.	8. Parecidos, pero no iguales	5. Un modelo de las estructuras de la herencia	166 y 167
10 g 19			6. La doble hélice que determina las características vitales	168 y 169
	Taller de observación de la Na	ituraleza		170 y 171
			Tecnología sorprendente	172 y 173
	Identifica cómo los cambios		2. Con mirada científica	174 y 175
	tecnológicos favorecen el avance en el conocimiento	9. Tecnología sorprendente	3. El sistema de posicionamiento global	176 y 177
20	de los seres vivos.		4. Tecnología y conocimiento de los seres vivos	178 y 179
		5. Procesos tecnológicos a lo largo del tiempo	180 a 183	
	Uso de la tecnología	184 y 185		
	¿Qué hemos aprendido?	186 y 187		
			1. Manipular la vida	188 y 189
	Valora las implicaciones		2. La manipulación genética en la salud	190 y 191
	éticas de la manipulación genética en la salud y el	10. Manipular la vida	3. El desciframiento del genoma humano	no 192 y 193
21a 24	medioambiente.		4. Implicaciones de la manipulación genética	194 y 195
			5. ¿Cómo reconocer los alimentos genéticamente modificados?	196 a 199
	Proyecto	200 y 201		
	Educación socioemocional			202 y 203
25		204 a 207		
25		208 y 209		

© SANTILLANA Prohibida su venta

Biología 1

Ciencias y Tecnología Dosificación del trimestre 3 190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno	
	Leemos juntos			212 a 215	
			1. ¿Qué es un ecosistema?	216 y 217	
			2. Una mirada dentro de los ecosistemas	218 y 219	
	Representa las transforma-		3. Dos componentes fundamentales	220 y 221	
26 y 27	ciones de la energía en los ecosistemas, en función de la fuente primaria y las ca-	11. ¿Qué es un ecosistema?	4. Energía para vivir	222 y 223	
	denas tróficas.		5. ¿Quién se come a quién?	224 a 227	
			6. Redes de intercambio de materia y energía	228 y 229	
			7. Generalistas contra especialistas	230 y 231	
	Uso de la tecnología			232 y 233	
			1. ¡Todos necesitamos de todos!	234 y 235	
			2. Depredadores y presas	236 y 237	
	Infiere el papel que juegan las interacciones		3. Estrategias para cazar y sobrevivir	238 y 239	
	depredador-presa y la competencia en el equilibrio	12. ¡Todos necesitamos de todos!	4. Relaciones que permiten vivir	240 y 241	
28 y 29	de las poblaciones en un ecosistema.		4. Erletya para vivii 222 y 22 5. ¿Quién se come a quién? 224 a 22 6. Redes de intercambio de materia y energía 228 y 22 7. Generalistas contra especialistas 230 y 2: 232 y 23 1. ¡Todos necesitamos de todos! 234 y 23 2. Depredadores y presas 236 y 23 3. Estrategias para cazar y sobrevivir 238 y 23 4. Relaciones que permiten vivir 240 y 24 5. Vínculo entre polinizadores y flores 242 y 24 6. Poblaciones en equilibrio 244 y 24 7. Cuando el equilibrio se rompe, todo se pierde 246 y 24 248 y 24 250 y 2 1. Biodiversidad en México 252 y 25 dad 2. México, megadiverso 254 y 25		
			6. Poblaciones en equilibrio	244 y 245	
			7. Cuando el equilibrio se rompe, todo se pierde	246 y 247	
	Los modelos en la ciencia			248 y 249	
	¿Qué hemos aprendido?	250 y 251			
	Explica la importancia ética,		1. Biodiversidad en México	252 y 253	
30 a 32	estética, ecológica y cultu- ral de la biodiversidad en	13. Biodiversidad en México	2. México, megadiverso	254 y 255	
	México.		3. ¿Cambia la diversidad de un lugar?	256 y 257	

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno	
	Explica la importancia ética,		4. Causas humanas de la extinción de especies	258 y 259	
30 a 32	estética, ecológica y cultu- ral de la biodiversidad en	13. Biodiversidad en México	5. ¿Cómo podemos conservar la biodiversidad?	260 a 263	
30 8 32	México.		6. Herbolaria mexicana, un patrimonio cultural	264 y 265	
	Proyecto			266 y 267	
			1. Relaciones de los seres vivos con el ambiente	268 y 269	
			2. Respuesta a los estímulos del medio	270 y 271	
	Compara la diversidad de formas de nutrición, relación	14. Relaciones de los seres	3. Experimenta con las relaciones	272 y 273	
33 y 34	con el medio y reproducción e identificarás que son resul- tado de la evolución.	vivos con el ambiente	4. Todos debemos comer	274 a 277	
			5. Crear descendencia	278 y 279	
			6. Estrategias reproductivas	280 a 283	
	Taller de observación de la Na	turaleza		284 y 285	
	¿Qué hemos aprendido?			286 y 287	
	Reconoce que el conoci- miento de los seres vi- vos se actualiza con base en las explicaciones de	15. ¿Han cam- biado los	1. ¿Han cambiado los seres vivos?	288 y 289	
			2. El viaje del Beagle	290 y 291	
			3. Adaptarse o morir, ¡esa es la cuestión!	292 y 293	
35	Darwin acerca del cam- bio de los seres vivos en		4. Diversidad de adaptaciones	294 y 295	
	el tiempo (relación entre el medioambiente, las carac- terísticas adaptativas y la	seres vivos?	5. ¿Cómo sabemos que los organismos evolucionaron?	296 y 297	
	sobrevivencia).		6. Huellas ineludibles de otros tiempos	298 y 299	
			7. Tecnología y conocimiento de la evolución	300 y 301	
	Educación socioemocional				
		¿Cóm	no nos fue?		
36		¿Cómo	lo hicimos?	308 y 309	
		E	Evaluación del trimestre 3		
			Evaluación final		

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
		Evaluació	n diagnóstica	
1	Convivencia escolar			26 y 27
	Leemos Juntos			28 a 31
2a4	Comprende los conceptos de velocidad y aceleración.	1. ¿Cómo se mueven los cuerpos?	 Identifica el movimiento de los cuerpos. Identifica el marco de referencia. Distingue entre la distancia y el desplazamiento. Representa la distancia y el desplazamiento. Diferencia entre rapidez y velocidad (2 h). Identifica la velocidad negativa. Identifica el movimiento rectilíneo uniforme. Identifica la aceleración. Distingue entre MRU y MUA. Compara MRU y MUA (2 h). Representa la velocidad contra el tiempo (2 h). 	32 a 53
	Uso de la tecnología		4.60	54 y 55
4y5	Identifica y describe la presencia de fuerzas en interacciones cotidianas (fricción, flotación, fuerzas en equilibrio).	Que las fuerzas te acompañen	 Identifica la interacción entre dos cuerpos (2 h). Identifica y explica las interacciones por contacto (3 h). Identifica y explica las interacciones a distancia (3 h). 	56 a 61
	¿Qué hemos aprendido?			62 y 63
5 y 6	Describe, representa y experimenta la fuerza como la interacción entre objetos y reconoce distintos tipos de fuerza.	3. Fuerzas entre objetos que se ponen en contacto	 Distingue interacciones por contacto de interacciones a distancia. Representa las fuerzas. Suma las fuerzas. Usa el método del polígono para sumar fuerzas (2 h). Identifica las máquinas simples. Explica los tipos de palancas. Identifica las dos primeras leyes del movimiento. Identifica la tercera ley del movimiento. Resuelve algunos ejercicios acerca del movimiento. 	64 a 81
7	Analiza fenómenos comunes del magnetismo y experimenta con la interacción entre imanes.	4. ¿Fuerzas entre objetos distantes?	 Identifica las fuerzas magnéticas. Relaciona las fuerzas magnéticas con los imanes. Identifica el electromagnetismo en los experimentos de Faraday y Oersted (2 h). Explica el electroimán (2 h). 	82 a 89
	¿Qué hemos aprendido?			90 y 91

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno		
8 y 9	Describe, explica, y experimenta con algunas manifestaciones y aplicaciones de electricidad e identifica los cuidados que requiere su uso	5. Fuerzas eléctricas, ¿positivas o negativas?	 Identifica las fuerzas eléctricas. Identifica cómo se cargan los cuerpos eléctricamente. Distingue entre corriente y resistencia eléctrica. Compara entre aislantes y conductores. Identifica usos y riesgos de la electricidad en casa. 	92 a 101		
9 y 10	Analiza la gravitación y su papel en la explicación del movimiento de los planetas y en la caída de los cuerpos (atracción) en la superficie terrestre	6. Fuerzas de atracción entre planetas y cuerpos	 Identifica algunos eventos donde se presentan fuerzas de atracción. Identifica la fuerza de gravedad. Relaciona el peso con la fuerza de gravedad (2 h). Identifica la ley de la gravitación universal (2 h). Explica la fuerza gravitacional (2 h). 	102 a 111		
	Uso de la tecnología			112 y 113		
10 y 11	Describe las características y dinámica del sistema solar	7. Giremos alrededor de una única estrella	 Identifica algunos aspectos del sistema solar (2 h). Identifica algunos aspectos del Universo. Identifica algunas características de los cuerpos celestes (2 h). Identifica el movimiento de los planetas (2 h). Identifica algunas características del planeta Tierra (2 h). 	114 a 123		
	Los modelos en la ciencia			124 y 125		
	Taller de observación de la n	aturaleza		126 y 127		
11 a 13	Proyecto	Proyecto tecnológico: diseño, elaboro y evalúo	Planeación Desarrollo Comunicación Evaluación	128 y 129		
	~	Educación Socioem	ocional	130 y 131		
13	¿Cómo nos fue?					
	¿Cómo lo hicimos?					
		Evaluación	del trimestre 1			

Ciencias y Tecnología Física 2

Dosificación del trimestre 2 190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
	Convivencia escolar			138 y 139
	Leemos juntos			140 a 143
14 y 15	Analiza la energía mecánica (cinética y potencia) y describe casos donde se conserva.	8. ¿Somos mecánicos?	 Identifica diversos ejemplos de energía. Identifica y explica la energía cinética (2 h). Identifica y explica la energía potencial (2 h). Argumenta sobre la ley de la conservación de la energía (2 h). Resuelve diversos ejercicios sobre la energía mecánica. 	144 a 153
	Uso de la tecnología			154 y 155
15	Analiza el calor como energía	9. ¿Qué es el calor?	 Identifica el calor como transferencia de energía. Ejemplifica como se transmite el calor. Identifica y explica las formas de transmisión de calor (2 h). 	156 a 161
16	Describe los motores que funcionan con energía calorífica, los efectos del calor disipado, los gases expedidos y valora sus efectos en la atmósfera.	10. El creador del movimiento	 Identifica procesos donde la transferencia de energía está presente. Compara distintos tipos de motores. Identifica las desventajas de usar combustibles fósiles (2 h). Resuelve distintas cuestiones acerca de los motores y sus efectos en la atmósfera (2 h). 	162 a 169
	¿Qué hemos aprendido?	4 0		170 y 171
16 y 17	Analiza las formas de producción de energía eléctrica, reconoce su eficiencia y los efectos que causan al planeta.	11. ¿Qué genera la electricidad?	 Identifica cómo se genera la electricidad. Explica el funcionamiento de un generador (2 h). Identifica ventajas y desventajas de las centrales termoeléctricas. Valora las plantas nucleares y las compara con otras plantas (2 h). 	172 a 179
	Los modelos en la ciencia			180 y 181
17	Describe el funcionamiento básico de las fuentes renovables de energía y valora sus beneficios.	12. La energía viene de lo natural	 Identifica el aprovechamiento de la energía solar. Identifica el aprovechamiento de energía hídrica, geotérmica y eólica (2 h). Identifica la biomasa. Valora todas las fuentes de energía eléctrica que conoce (2 h). 	182 a 189

Semana	Aprendizajes esperados	Sectional Sectional Section Se			
18	Describe las características del modelo de partículas y comprende su relevancia para representar la estructura de la materia.	13. Estamos rodeados de modelos	 identifica el uso de modelos en la vida diaria (2 h). Identifica el uso de modelos en la ciencia (2 h). Identifica el modelo de partículas (2 h). Explica el modelo de partículas (2 h). Compara los modelos de partículas de los diferentes estados de la materia (2 h). 	190 a 199	
	¿Qué hemos aprendido?			200 y 201	
19	Explica los estados y cambios de estado de agregación de la materia con base en el modelo de partículas.	estado 14. Los cuatro estados n de la materia 14. Los cuatro estados 3. Asocia la energía cinética con los		202 a 209	
20	Interpreta la temperatura y el equilibrio térmico con base en el modelo de partículas.	15. El ombligo de la temperatura	 Asocia el movimiento de las partículas con la temperatura. Asocia el aumento de temperatura con el aumento de velocidad de las partículas. Identifica el equilibrio térmico (2 h). Experimenta sobre el fenómeno de la temperatura y equilibrio térmico (2 h). 	210 a 217	
21 y 22	Identifica las funciones de la temperatura y la electricidad en el cuerpo humano. 16. ¿Temperatura y electricidad en mi cuerpo?		 Identifica que el cuerpo humano tiene una temperatura (2 h). Identifica los efectos del calor en su cuerpo (2 h). Identifica que existen impulsos eléctricos en el cuerpo humano (2 h). Resuelve distintas cuestiones acerca de la temperatura y electricidad en el cuerpo humano (2 h). 	218 a 225	
22	Taller de observación de la naturaleza			226 y 227	
22 a 25	Proyecto Proyecto científico: describo, explico y predigo 1. Planeación 2. Desarrollo 3. Comunicación 4. Evaluación		228 y 229		
	Educación Socioemocional			230 y 231	
25	¿Cómo nos fue?			232 a 235	
25	¿Cómo lo hicimos?			236 y 237	
	Evaluación del trimestre 2				

Ciencias y Tecnología Física 2

Dosificación del trimestre 3 190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados Convivencia escolar	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno 238 y 239	
26 y 27	Leemos juntos				
	Explora algunos avances recientes en la comprensión de la constitución de la materia y reconoce el proceso histórico de la construcción de nuevas teorías.	17. ¿Qué es lo más pequeño del mundo?	 Identifica el tipo de fuerzas implicadas en cada material de acuerdo con su estado de agregación (2 h). Conoce las partículas de Demócrito y Dalton (2 h). Identifica los modelos atómicos de Thomson y Rutherford (2 h). Conoce los modelos atómicos de Bohr, Schrödinger y Chadwick (2h). Elaboran un modelo atómico con sus partículas subatómicas (2 h). Comprenden el funcionamiento de la bomba atómica y participan en un seminario acerca de las características de la ciencia (2 h). 	240 a 243 244 a 255	
	Uso de la tecnología			256 y 257	
28	Describe la generación, la diversidad y comportamiento de las ondas electromagnéticas como resultado de la interacción entre la electricidad y magnetismo.	18. ¿Y si viajamos a velocidad de la luz?	 Describe el funcionamiento de varios artefactos e identifica los colores de la luz solar. Conoce que la descomposición de la luz se llama espectro luminoso. Conoce la propagación de la luz y reconoce a la luz como onda. Identifica que las ondas tienen energía variable, descubre las ondas electromagnéticas y el espectro electromagnético (2 h). Describe el uso de las ondas electromagnéticas en su vida cotidiana e investiga sobre el funcionamiento de algún aparato de uso común que se base en la generación y recepción de ondas electromagnéticas. 	258 a 267	
	¿Qué hemos aprendido?			268 y 269	
29	Describe algunos avances en las características y composición del universo (estrellas, galaxias y otros sistemas).	19. Al infinito, ¿y más allá?	 Elaboran un mapa conceptual sobre las características y composición del Universo. Reafirma sobre el tamaño del Universo, el Sol y los cuerpos celestes. Identifica la distancia que existe entre los cuerpos celestes. Conoce cuerpos celestes lejanos, la materia oscura y la energía oscura. Identifican el nacimiento de una estrella y describe algunas características del Universo (2h). 	270 a 279	
	Los modelos en la ciencia			280 y 281	
30	Describe cómo se lleva a cabo la exploración de los cuerpos celestes por medio de la detección y procesamiento de las ondas electromagnéticas que emiten.	20.;Explora los cuerpos celestes!	 Elaboran un espectroscopio para observar la descomposición de la luz. Clasifican estrellas de acuerdo a sus espectros de absorción. Argumentan la importancia del telescopio milimétrico (2 h). Reconoce la utilidad de los satélites para observar el Universo e investigan las características de un cuerpo cósmico (2 h). 	282 a 289	

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno	
	Uso de la tecnología			290 y 291	
31	Identifica algunos aspectos sobre la evolución del Universo	21. El ojo oscuro y brillante, el Universo	 Experimenta con globos las distancias que existen entre los cuerpos celestes. Comparan los modelos del <i>Big Bang</i> y del modelo inflacionario y elaboran una línea del tiempo de la evolución del Universo. Conocen una de las cuatro teorías del <i>Big Bang</i> y relacionan la distancia con la velocidad. Conocen las tres teorías faltantes del <i>Big Bang</i> y realizan el cierre de secuencia (3h). 	292 a 299	
	¿Qué hemos aprendido?			300 y 301	
32	Analiza cambios en la historia, relativos a la tecnología en diversas actividades humanas (medición, transporte, industria, telecomunicaciones) para valorar su impacto en la vida cotidiana y en la transformación de la sociedad.	22. El futuro es hoy	 Reflexionan sobre la tecnología que utilizan en su vida cotidiana. Explican el impacto de la tecnología en los medios de transporte, la comunicación y el ambiente (2 h). Relacionan el tiempo y la ciencia con los avances tecnológicos y la calidad de vida (2 h). Investigan sobre la física en el deporte y elaboran un video o cápsula informativa sobre los aparatos electrónicos en la vida cotidiana (3 h). 	302 a 309	
33 y 34	Describe e interpreta los principios básicos en algunos desarrollos tecnológicos que se aplican en el campo de la salud.	23. La física de la salud	 Relacionan los aparatos electrónicos utilizados en medicina con la física e investigan su funcionamiento. Conocen el surgimiento de los rayos X y comprenden las ondas que lo componen (2 h). Investigan la esperanza de vida de su localidad y los estudios que pueden realizarse de acuerdo a los aparatos que hay (2 h). Clasifican los avances tecnológicos que se aplican para impulsar la vida saludable y mejorar su calidad (2 h). Conoce el concepto de física médica y se preparan para el cierre de secuencia didáctica (3 h). 	310 a 319	
34	Taller de observación de la Naturaleza				
34 a 36	Proyecto	Proyecto ciudadano: clarifico, decido y actúo	1. Planeación 2. Desarrollo 3. Comunicación 4. Evaluación	322 y 323	
	Educación Socioemocional			324 y 325	
36	¿Cómo nos fue?			326 a 329	
	¿Cómo lo hicimos?			330 y 331	
	Evaluación del trimestre 3				
	Evaluación final				

_
9
\subseteq
a)
_
\supset
S
_
$_{\odot}$
-=
₽
=
$\overline{}$
\subseteq
\cap
_
٠_
≪T.
=
z
=
۹,
_
=
=
ᆮ
드
~
=
SI.
M
ΨI
$\overline{}$

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
		Evaluació	n diagnóstica	
1	Convivencia escolar			26 y 27
	Leemos Juntos			
2	Caracteriza propiedades físicas y químicas para identificar materiales y sustancias, explicar su uso y aplicaciones.	Propiedades físicas y químicas de los materiales	 Identifica las propiedades físicas de la materia. Clasifica las propiedades físicas. Reflexiona acerca de la identificación de las sustancias. Identifica las propiedades químicas de la materia. Reconoce el uso de la química para satisface las necesidades de las sociedades contemporáneas. 	32 a 41
	Uso de la tecnología			42 y 43
3	Deduce métodos para separar mezclas con base en las propiedades físicas de las sustancias involucradas.	Métodos para separar mezclas	 Identifica mezclas homogéneas y heterogéneas. Clasifica las mezclas. Separa diferentes mezclas. Identifica diferentes métodos de separación de mezclas. Identifica al magnetismo como una propiedad usada para separar mezclas. 	44 a 53
	ي Qué hemos aprendido?			54 y 55
4y5	Representa y diferencia mediante esquemas, modelos y simbología química, elementos y compuestos, así como átomos y moléculas.	3. Las sustancias puras: elementos y compuestos	 Identifica el concepto de sustancia. Identifica a los elementos y algunas de sus propiedades y su importancia en las moléculas. Usa la simbología de los elementos e identifica a las moléculas. Identifica los compuestos y algunas de sus propiedades. Cierre de la secuencia. 	56 a 67
6	Caracteriza cómo responden distintos materiales a diferentes tipos de interacciones (mecánicas, térmicas, eléctricas).	Efectos de las interacciones físicas con los materiales	 Identifica y clasifica algunas interacciones mecánicas. Identifica y clasifica algunas interacciones térmicas. Identifica y clasifica algunas interacciones eléctricas. Reflexiona acerca de mitigar los desechos generados con la obtención de materiales. 	68 a 75

~	
_	
10	
0,	
σ.	
7	
.=	
-	
\perp	
$\overline{}$	
_	
٠.	ø
-9	ì
_	
	ř
_	į
-	9
4	70.00
4	
A	
ILAN	
IAN	
ILAN	
TILLAN	
ATILIAN	
ANTILLAN	
NTILLAN	
ANTILLAN	
ANTILLAN	

Sorie de ass'inctural de àtomos, moléculas o iones y sus interacciones electrostàticas. ¿Qué hemos aprendido? Argumenta acerca de las implicaciones del uso de productos y procesos químicos en la calidad de vida y el medioambiente. B. Aplicaciones del conocimiento químico y tecnotógico y tecnotógico Los modelos en la ciencia Deduce métodos para detectar, separar o eliminar sustandas contaminantes en de contaminantes en del contaminantes en de contaminantes de laire. 9 a 11 Talter de observación de la Naturaleza Desarrolta Proyecto Proyecto ciudadano: beneficios y plaguicidas 4. Relaciona la solubilidad de cietas sustancias con su estructura. 9. Identifica algunos procesos químicos para crear plásticos y otras sustancias. 2. Identifica y toma decisiones acerca del consumo de plásticos. 3. Valora el uso de productos químicos y sustancia continenta el salud. 4. Identifica y valora el uso de insecticidas y plaguicidas. 96 y 9 1. Reflexiona acerca de los problemas de contaminación con la concentración de los contaminantes. 3. Identifica la contaminantes. 4. Clasifica los tipos de contaminación con la concentración de las contaminantes. 5. Identifica los contaminantes. 6. Identifica el efecto invernadero. 7. Reflexiona acerca de la medición de la contaminantes del aire. 8. Identifica los contaminantes del aire. 8. Identifica los contaminantes del aire. 98 a 11 11 a 13 Proyecto Proyecto ciudadano: beneficios y riesgos del uso de fertilizantes y plaguicidas 11 Planeación 2. Desarrollo 3. Comunicación 4. Evaluación	Semana	Aprendizajes esperados	Sectional Sections			
Argumenta acerca de las implicaciones del uso de productos y procesos químicos para crear plásticos y otras sustancias. 8 a vida y el medioambiente. 6. Aplicaciones del conocimiento químico y tecnológico 9 tecnológico 1. Identifica y toma decisiones acerca del consum de plásticos. 3. Valora el uso de productos químicos y sus implicaciones en la salud. 4. Identifica y valora el uso de insecticidas y plaguicidas. 96 y 9 1. Reflexiona acerca de los problemas de contaminación en el tugar donde vive. 2. Relaciona el grado de contaminación en el agua. 4. Clasifica los contaminación en el agua. 4. Clasifica los tipos de contaminación de la gua. 5. Identifica al contaminación en el agua. 4. Clasifica los contaminación en el agua. 6. Aplicaciones del consuminación en el tugar donde vive. 2. Reflexiona acerca de los problemas de contaminación en el tugar donde vive. 3. Identifica la contaminación en el agua. 4. Clasifica los tipos de contaminación de la gua. 5. Identifica el getocto invernadero. 7. Reflexiona acerca de la medición de la gua. 8. Identifica la contaminantes del alre. 8. Identifica la contaminación del alre. 8. Identifica la contaminación en el tugar donde vive. 98 a 11 11 a 13 Proyecto Proyecto ciudadano: beneficios y riesgos del uso de riesgos del uso de problemas de contaminantes. 11 planeación 2. Desarrolto 3. Comunicación 4. Clasifica los contaminantes del suelo y valora cómo eliminartos. 91 valora cómo eliminartos. 92 valora los mejores métodos para eliminar contaminantes.	7	propiedades físicas de los materiales con base en modelos submicroscópicos sobre la estructura de átomos, moléculas o iones y sus interacciones		 materiales. 2. Identifica las propiedades de los iones. 3. Relaciona la temperatura de fusión con la estructura de los compuestos. 4. Relaciona la solubilidad de ciertas sustancias en agua con su estructura. 5. Relaciona la conductividad eléctrica con 	76 a 85	
Argumenta acerca de las implicaciones del uso de productos y procesos químicos en la calidad de vida y el medioambiente. Besta de		¿Qué hemos aprendido?			86 y 87	
Deduce métodos para detectar, separar o eliminar sustancias contaminantes en diversos sistemas (aire, suelo, agua). Taller de observación de la Naturaleza 1. Reflexiona acerca de los problemas de contaminación en el lugar donde vive. 2. Relaciona el grado de contaminación con la concentración de los contaminantes. 3. Identifica la contaminación del agua. 4. Clasifica los tipos de contaminación del agua. 5. Identifica ols contaminantes del aire. 6. Identifica el efecto invernadero. 7. Reflexiona acerca de la medición de la contaminación del aire. 8. Identifica los contaminantes del aire. 8. Identifica los contaminantes del aire. 98 a 11 Taller de observación de la Naturaleza 114 y 11 11 a 13 Proyecto Proyecto ciudadano: beneficios y riesgos del uso de fertilizantes y plaguicidas 1. Planeación 2. Desarrollo 3. Comunicación 4. Evaluación	8	implicaciones del uso de productos y procesos químicos en la calidad de	conocimiento químico	para crear plásticos y otras sustancias. 2. Identifica y toma decisiones acerca del consumo de plásticos. 3. Valora el uso de productos químicos y sus implicaciones en la salud. 4. Identifica y valora el uso de insecticidas	88 a 95	
Deduce métodos para detectar, separar o eliminar sustancias contaminantes en diversos sistemas (aire, suelo, agua). 7. Identificación, separación y eliminación del agua. 7. Identificación, separación y eliminación del agua. 8. Identifica los contaminantes del aire. 9. Identifica los contaminantes del aire. 9. Identifica los contaminantes del aire. 9. Identifica los contaminantes del aire. 1. Identifica los contaminantes del suelo y valora cómo eliminarlos. 7. Identifica los contaminantes del aire. 8. Identifica los contaminantes del suelo y valora cómo eliminarlos. 9. Valora los mejores métodos para eliminar contaminantes. 114 y 11 11 a 13 Proyecto Proyecto ciudadano: beneficios y riesgos del uso de fertilizantes y plaguicidas 1. Planeación 2. Desarrollo 3. Comunicación 4. Evaluación		Los modelos en la ciencia				
Proyecto ciudadano: beneficios y riesgos del uso de fertilizantes y plaguicidas 1. Planeación 2. Desarrollo 3. Comunicación 4. Evaluación	9a11	detectar, separar o eliminar sustancias contaminantes en diversos sistemas (aire,		contaminación en el lugar donde vive. Relaciona el grado de contaminación con la concentración de los contaminantes. Identifica la contaminación en el agua. Clasifica los tipos de contaminación del agua. Identifica los contaminantes del aire. Identifica el efecto invernadero. Reflexiona acerca de la medición de la contaminación del aire. Identifica los contaminantes del suelo y valora cómo eliminarlos. Valora los mejores métodos para eliminar	98 a 113	
Proyecto ciudadano: beneficios y riesgos del uso de fertilizantes y plaguicidas 2. Desarrollo 3. Comunicación 4. Evaluación		Taller de observación de la Naturaleza			114 y 115	
Educación Socioemocional 118 y 1	11 a 13	Proyecto ciudadano: beneficios y riesgos del uso de fertilizantes u plaquicidas 3. Comunicación				
		Educación Socioemocional			118 y 119	
13	13				120 a 123	
		¿Cómo lo hicimos? Evaluación del trimestre 1			124 y 125	

Ciencias y Tecnología Dosificación del trimestre 2 190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno	
	Convivencia escolar				
14 y 15	Leemos juntos				
	Reconoce regularidades en las propiedades físicas y químicas de sustancias elementales representativas en la tabla periódica.	8. La tabla periódica	 Identifica la importancia de clasificar a los elementos químicos. Identifica y comprende cómo se clasificaron los elementos químicos. Reconoce la tabla periódica de los elementos químicos. Identifica propiedades de metales, no metales y metaloides. Identifica algunas propiedades con las que se clasifican los grupos de la tabla periódica. Identifica grupos representativos de la tabla periódica. 	132 a 145	
	Uso de la tecnología			146 y 147	
16	Deduce información acerca de la estructura atómica a partir de datos experimentales sobre propiedades atómicas periódicas.	9. La estructura atómica y las propiedades periódicas	 Relaciona la estructura atómica y los electrones de valencia de los elementos. Relaciona la estructura atómica y la posición de los elementos en la tabla periódica. Identifica el carácter metálico de los elementos. Comprende la tendencia del tamaño atómico y el radio atómico de los elementos en la tabla periódica. Comprende la tendencia de la energía de ionización de los elementos en la tabla periódica. 	148 a 157	
	¿Qué hemos aprendido?				
17	Argumenta acerca de posibles cambios químicos en un sistema con base en evidencias experimentales (efervescencia, emisión de luz o energía en forma de calor, precipitación, cambio de color, formación de nuevas sustancias).	10. Los cambios en los materiales	 Explora los cambios físicos en los materiales. Identifica los cambios químicos en su vida cotidiana. Identifica la precipitación y la formación de gases. Identifica las consecuencias de la formación de gases y de la liberación de energía. Identifica los cambios en las sustancias y su relación con los cambios químicos. 	160 a 169	
18 y 19	Reconocer intercambios de energía entre el sistema y sus alrededores durante procesos físicos y químicos.	11. Los cambios y la energía	 Identifica el tipo de energía que se manifiesta en los cambios. Relaciona la energía y los cambios físicos. Relaciona la energía y los cambios químicos, así como con las reacciones endotérmicas. Identifica reacciones exotérmicas. Representa reacciones químicas. Identifica las fuentes de energía que se usan en México. Concluye acerca de la energía, los cambios químicos y su representación. 	170 a 181	

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas Sesiones		Páginas del libro del alumno
	Los modelos en la ciencia			
19 y 20	Explica, predice y representa intercambios de energía en el transcurso de las reacciones químicas con base en la separación y unión de átomos o iones involucrados. 12. Las reacciones químicas y la energía		 Identifica la energía en reacciones químicas. Relaciona las reacciones químicas con la colisión de partículas. Relaciona la realización de las reacciones químicas con la energía en ellas. Identifica la energía en las reacciones endotérmicas. Identifica la energía en las reacciones exotérmicas. Clasifica las reacciones químicas en endotérmicas y exotérmicas. Concluye acerca de la energía y las reacciones químicas. 	184 a 195
	¿Qué hemos aprendido?			
21 y 22	Identifica componentes químicos importantes (carbohidratos, lípidos, proteínas, ADN) que participan en la estructura y funciones del cuerpo humano. 1. Hipotetiza acerca del cuerpo humano y sus moléculas. 2. Explora sobre las biomoléculas. 3. Identifica las características de los carbohidratos. 4. Determina las características de los lípidos. 5. Reconoce las características de los jabones. 6. Identifica las características de las proteínas. 7. Establece las características del ADN.			
23	Analiza el aporte calórico de diferentes tipos de alimentos y utiliza los resultados de su análisis para evaluar su dieta personal y la de su familia.		 Identifica a las calorías como unidades de medición de energía. Identifica el aporte calórico de los nutrimentos. Asocia la energía de los alimentos con la que usamos. Identifica que no todos tienen las mismas necesidades nutrimentales. Identifica qué es la dieta saludable. Concluye acerca de su dieta personal. 	212 a 221
	Taller de observación de la Naturaleza			222 y 223
24 y 25	Proyecto Proyecto tecnológico: Combustibles alternativos 1. Planeación 2. Desarrollo 3. Comunicación 4. Evaluación			
	Educación Socioemocional			226 y 227
25	¿Cómo nos fue?			228 a 231
	¿Cómo lo hicimos?			232 y 233
	Evaluación del trimestre 2			

Dosificación del trimestre 3 190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
	Convivencia escolar			234 y 235
	Leemos juntos			236 a 239
26	Argumenta sobre la cantidad de reactivos y productos en reacciones químicas con base en la ley de la conservación de la materia.	15. Las reacciones químicas y la ley de la conservación de la materia	 Identifica la importancia de la medición en la química. Deduce cómo contar lo pequeño. Identifica el mol cómo la unidad de cantidad de sustancia. Identifica la importancia de la masa molar. Asocia el uso del mol con la ley de conservación de la materia en las reacciones químicas. Concluye acerca de la utilidad de la ley de la conservación de la materia. 	240 a 249
	Uso de la tecnología			250 y 251
27	Explica, predice y representa cambios químicos con base en la separación y unión de átomos o iones, que se conservan en número y masa, y se recombinan para formar nuevas sustancias.	16. La ley de la conservación de la materia	 Identifica cómo debe ser la relación entre reactivos y productos. Identifica la importancia de medir la masa en las reacciones químicas. Reconoce el papel de Lavoisier en la ley de la conservación de la materia. Relaciona la ley de la conservación de la materia con las reacciones químicas. Identifica cómo se ajustan las ecuaciones químicas para que cumplan con la ley de la conservación de la materia. Usa la ley de la conservación de la materia para balancear ecuaciones con los coeficientes. 	252 a 261
	¿Qué hemos aprendido?			262 y 263
28	Argumenta sobre los factores que afectan la rapidez de las reacciones químicas (temperatura, concentración de los reactivos) con base en datos experimentales.	17. Los factores de la rapidez de las reacciones químicas	 Identifica que algunas reacciones químicas son más rápidas que otras. Identifica que algunas reacciones químicas pueden modificar su rapidez. Relaciona la temperatura con la rapidez de las reacciones químicas. Relaciona la concentración de los reactivos con la rapidez de las reacciones químicas. Identifica otros factores de la rapidez de las reacciones químicas. Analiza cómo modificar la rapidez de las reacciones químicas. 	264 a 273
	Los modelos en la ciencia			274 y 275
29	Explica y predice el efecto de la temperatura y la concentración de los reactivos en la rapidez de las reacciones químicas, a partir del modelo corpuscular de la materia.	18. La rapidez de las reacciones químicas y el modelo corpuscular de la materia	 Reconoce el modelo corpuscular de la materia. Explica el efecto de la temperatura en la rapidez de las reacciones químicas con el modelo corpuscular de la materia. Explica el efecto de la concentración de los reactivos en la rapidez de las reacciones químicas con el modelo corpuscular de la materia. Explica el efecto de otros factores en la rapidez de las reacciones químicas con el modelo corpuscular de la materia. Concluye acerca de la utilidad del modelo corpuscular de la materia para explicar la rapidez de las reacciones químicas. 	276 a 285

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
30	Identifica la utilidad de modificar la rapidez de las reacciones químicas.	19. Utilidad de modificar la rapidez de las reacciones químicas	 Identifica el uso de la modificación de la rapidez de las reacciones químicas en los alimentos. Relaciona la temperatura con la conservación de los alimentos y medicamentos. Reconoce la importancia de la química para modificar la rapidez de las reacciones químicas en la industria. Reconoce algunos problemas para modificar la rapidez de las reacciones químicas en los alimentos. Concluye acerca de los beneficios de la química al modificar la rapidez de las reacciones químicas. 	286 a 295
	Uso de la tecnología			296 y 297
	¿Qué hemos aprendido?			298 y 299
31 y 32	Reconoce y valora el uso de reacciones químicas para sintetizar nuevas sustancias útiles o eliminar sustancias indeseadas.	nes ones ones ones ones ones ones ones o		300 a 311
33	Reconoce la utilidad de las reacciones químicas en el mundo actual.	21. Nuestro mundo químico	 Identifica algunos productos donde se pueda observar el avance químico. Identifica el uso de la química en la síntesis de antiácidos y el cuidado de la salud. Relaciona el desarrollo de la química con el de las fibras sintéticas. Identifica el funcionamiento químico de las baterías. Asocia el desarrollo químico con los cosméticos y la generación de nuevos materiales. 	312 a 321
	Taller de observación de la Naturaleza			322 y 323
34 a 36	Proyecto	Proyecto científico: ¿Cómo sustituir los derivados del petróleo?	Planeación Desarrollo Comunicación Evaluación	324 y 325
	Educación Socioemocional			326 y 327
	¿Cómo nos fue?			328 a 331
36		Cómo loغ -		332 y 333
	Evaluación del trimestre 3			
	Evaluación final			

Formato de planeación

	Secuencia	a didáctica	
Trimestre:	Eje temático:	Aprendizaje esperado:	
	Tema:		
Duración:	Número de sesiones:		
Periodo: del	al	de	
	Desarrollo de la se	ecuencia didáctica	
Sesión	Activi	dades	Páginas del libro del alumno
	5		
<u> </u>	79.0		
40)			

© SANTILLANA Prohibida su venta

Formato de planeación

Secuencia didáctica			
Trimestre:	Eje temático:	Aprendizaje esperado:	
	Tema:		
Duración:	Número de sesiones:		
Periodo: del	al	de	0
Desarrollo de la secuencia didáctica			
Sesión	Activi	dades	Páginas del libro del alumno
	5		
G			
40)			



CALENDARIO ESCOLAR 2019-2020 DE 190 DÍAS PARA EDUCACIÓN BÁSICA



www.santillana.com.mx













24

Descarga administrativa fin de ciclo