

CUADERNILLO DE
DOSIFICACIONES

**190 DÍAS
DE CLASES**

**Ciencias y
Tecnología**



SANTILLANA
compartir
Secundaria

Índice

Dosificaciones de

CIENCIAS Y TECNOLOGÍA 1. Biología

Trimestre **uno** 4

Trimestre **dos** 6

Trimestre **tres** 8

Dosificaciones de

CIENCIAS Y TECNOLOGÍA 2. Física

Trimestre **uno** 10

Trimestre **dos** 12

Trimestre **tres** 14

Dosificaciones de

CIENCIAS Y TECNOLOGÍA 3. Química

Trimestre **uno** 16

Trimestre **dos** 18

Trimestre **tres** 10

Formatos de planeación 22

Calendario escolar
2019-2020 24

EL CUADERNILLO DE DOSIFICACIONES CIENCIAS Y TECNOLOGÍA. SECUNDARIA FUE ELABORADO EN POR EL EQUIPO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CONTENIDOS.

La presentación y disposición en conjunto y de cada página del **Cuadernillo de dosificaciones. Ciencias y Tecnología** de Santillana Compartir 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.

© 2019 por **Vanguardia Educativa Santillana Compartir, 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. 3798

Impreso en México/Printed in Mexico

Presentación

Estimado profesor,

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

En este nuevo calendario escolar se establece que antes del inicio de clases los profesores asistan a tres días de actualización para conocer el modelo educativo denominado **Nueva Escuela Mexicana** y tengan cinco días destinados 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 como cultura de paz, activación física, deporte escolar, arte, música, civismo e inclusión.

El modelo educativo Nueva Escuela Mexicana reconoce también la necesidad de liberar de 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 en la escuela es el didáctico-pedagógico.

En este cuadernillo hallará una propuesta de dosificaciones en 190 días de los contenidos de los libros de **Ciencias y Tecnología de Santillana Compartir** de los tres grados de secundaria. Estas serán la base para que pueda realizar la planeación didáctica adecuada a las necesidades y características de sus estudiantes.

Es importante recordar que en la educación, la planeación es una herramienta fundamental donde los docentes establecen cuáles serán los objetivos o metas, derivados de los aprendizajes esperados del programa correspondiente, que deberán alcanzar los estudiantes 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 1. Biología

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
2 y 3	Explica la coordinación del sistema nervioso en el funcionamiento del cuerpo.	1. El centro de comando del cuerpo humano	1. El centro de comando del cuerpo humano	30 y 31
			2. Ramificaciones electrizantes	32 y 33
			3. ¡Estímulo y respuesta!	34 y 35
			4. Respuestas automáticas y mecanismos de defensa	36 y 37
			5. ¿Un segundo cerebro? ¡Así es!	38 y 39
			6. ¡Atención! ¡Ya es hora de comer!	40 y 41
			7. ¿Se relaciona el sistema nervioso con las funciones sexuales?	42 y 43
Taller de observación de la Naturaleza			44 y 45	
4 y 5	Explica las implicaciones de las adicciones en la salud personal, familiar y en la sociedad y desarrolla conductas saludables.	2. ¿Adicto yo?	1. ¿Qué son las adicciones?	46 y 47
			2. El poder de una adicción	48 y 49
			3. Destrucción inesperada	50 y 51
			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?	

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
6 a 8	Explica cómo evitar el sobrepeso y la obesidad con base en las características de la dieta correcta y las necesidades energéticas en la adolescencia.	3. El arte de planear qué comer	1. El arte de planear qué comer	62 y 63
			2. Una guía para planear tu comida	64 y 65
			3. ¿Cuánta energía necesitas?	66 y 67
			4. ¿Sobrepeso u obesidad?	68 y 69
			5. Hábitos nocivos, ¡a modificarlos!	70 y 71
			6. La fórmula infalible	72 y 73
	Proyecto			74 y 75
	Los modelos en la ciencia			76 y 77
9 a 11	Argumenta los beneficios de aplazar el inicio de las relaciones sexuales y de practicar una sexualidad responsable, segura y satisfactoria, libre de miedos, culpas, falsas creencias, coerción, discriminación y violencia como parte de su proyecto de vida en el marco de la salud sexual y reproductiva.	4. El proyecto de vida en el marco de la salud sexual y reproductiva	1. El proyecto de vida en el marco de la salud sexual y reproductiva	78 y 79
			2. ¿Cómo lograr mis metas?	80 y 81
			3. ¡La salud es lo primordial!	82 y 83
			4. No te arriesgues	84 y 85
			5. Responsabilidad: la clave para cumplir tus metas	86 y 87
			6. ¡Acaba con las falsas creencias!	88 a 91
	¿Qué hemos aprendido?			92 y 93
12	Compara la eficacia de los diferentes métodos anticonceptivos en la perspectiva de evitar el embarazo en la adolescencia y prevenir ITS, incluidas VPH y VIH.	5. ¡Para protegerte, debes conocerte!	1. ¡Para protegerte, debes conocerte!	94 y 95
			2. Ventajas de estar protegidos	96 a 99
			3. Infecciones silenciosas	100 a 103
			4. ¿Para qué debes cuidarte?	104 y 105
	Uso de la tecnología			106 y 107
13	Pleno/Valoro mi desempeño e-stela		Educación socioemocional	108 y 109
				110 a 115
				116 y 117
			Evaluación del trimestre 1	

Ciencias y Tecnología 1. Biología

Dosificación del trimestre 2

190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
14 y 15	Leemos juntos			120 a 123
	Identifica a la célula como la unidad estructural de los seres vivos.	6. ¿Qué tienen en común los seres vivos?	1. ¿Qué tienen en común los seres vivos?	124 y 125
			2. Características de la célula	126 y 127
			3. ¿Cómo son los tejidos?	128 y 129
			4. Cómo está formado un ser vivo?	130 y 131
			5. Funciones del cuerpo y participación de células	132 y 133
			6. Miles de estructuras para vivir	134 y 135
			7. Estructuras especializadas	136 y 137
Los modelos en la ciencia			138 y 139	
16 y 17	Identifica las funciones de la célula y sus estructuras básicas (pared celular, membrana, citoplasma y núcleo).	7. Las estructuras básicas de la célula	1. Las estructuras básicas de la célula	140 y 141
			2. Un instrumento para acercarse a las células	142 y 143
			3. ¡Células solitarias que viven bien!	144 y 145
			4. Estructuras celulares	146 y 147
			5. ¡A la caza de estructuras celulares!	148 y 149
			6. La vida de una célula	150 y 151
			7. Funciones vitales	152 a 155
	¿Qué hemos aprendido?			156 y 157
18 y 19	Describe la importancia, funciones y ubicación de los cromosomas, genes y ADN.	8. Parecidos, pero no iguales	1. Parecidos, pero no iguales	158 y 159
			2. Herencia mendeliana en seres humanos	160 y 161
			3. El origen de todo	162 y 163

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
18 y 19	Describe la importancia, funciones y ubicación de los cromosomas, genes y ADN.	8. Parecidos, pero no iguales	4. Material genético	164 a 167
			5. Un modelo de las estructuras de la herencia	168 y 169
			6. La doble hélice que determina las características vitales	170 y 171
	Taller de observación de la Naturaleza			172 y 173
20	Identifica cómo los cambios tecnológicos favorecen el avance en el conocimiento de los seres vivos.	9. Tecnología sorprendente	1. Tecnología sorprendente	174 y 175
			2. Con mirada científica	176 y 177
			3. El sistema de posicionamiento global	178 y 179
			4. Tecnología y conocimiento de los seres vivos	180 y 181
			5. Procesos tecnológicos a lo largo del tiempo	182 a 185
	Uso de la tecnología			186 y 187
	¿Qué hemos aprendido?			188 y 189
21 a 24	Valora las implicaciones éticas de la manipulación genética en la salud y el medioambiente.	10. Manipular la vida	1. Manipular la vida	190 y 191
			2. La manipulación genética en la salud	192 y 193
			3. El desciframiento del genoma humano	194 y 195
			4. Implicaciones de la manipulación genética	196 y 197
			5. ¿Cómo reconocer los alimentos genéticamente modificados?	198 a 201
	Proyecto			202 y 203
25	Educación socioemocional			204 y 205
	Pleno/ Valoro mi desempeño			206 a 211
	e-stela			212 y 213
	Evaluación del trimestre 2			

Ciencias y Tecnología 1. Biología

Dosificación del trimestre 3

190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
	Leemos juntos			216 a 219
26 y 27	Representa las transformaciones de la energía en los ecosistemas, en función de la fuente primaria y las cadenas tróficas.	11. ¿Qué es un ecosistema?	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué es un ecosistema? 2. Una mirada dentro de los ecosistemas 3. Dos componentes fundamentales 4. Energía para vivir 5. ¿Quién se come a quién? 6. Redes de intercambio de materia y energía 7. Generalistas contra especialistas 	<p>220 y 221</p> <p>222 y 223</p> <p>224 y 225</p> <p>226 y 227</p> <p>228 y 231</p> <p>232 y 233</p> <p>234 y 235</p>
	Uso de la tecnología			236 y 237
28 y 29	Infiere el papel que juegan las interacciones depredador-presa y la competencia en el equilibrio de las poblaciones en un ecosistema.	12. ¿Todos necesitamos de todos!	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¡Todos necesitamos de todos! 2. Depredadores y presas 3. Estrategias para cazar y sobrevivir 4. Relaciones que permiten vivir 5. Vínculo entre polinizadores y flores 6. Poblaciones en equilibrio 7. Cuando el equilibrio se rompe, todo se pierde 	<p>238 y 239</p> <p>240 y 241</p> <p>242 y 243</p> <p>244 y 245</p> <p>246 y 247</p> <p>248 y 249</p> <p>250 y 251</p>
	Los modelos en la ciencia			252 y 253
	¿Qué hemos aprendido?			254 y 255
30 a 32	Explica la importancia ética, estética, ecológica y cultural de la biodiversidad en México.	13. Biodiversidad en México	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biodiversidad en México 2. México, megadiverso 3. ¿Cambia la diversidad de un lugar? 	<p>256 y 257</p> <p>258 y 259</p> <p>260 y 261</p>

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
30 a 32	Explica la importancia ética, estética, ecológica y cultural de la biodiversidad en México.	13. Biodiversidad en México	4. Causas humanas de la extinción de especies	262 y 263
			5. ¿Cómo podemos conservar la biodiversidad?	264 a 267
			6. Herbolaria mexicana, un patrimonio cultural	268 y 269
	Proyecto			270 y 271
33 y 34	Compara la diversidad de formas de nutrición, relación con el medio y reproducción e identificarás que son resultado de la evolución.	14. Relaciones de los seres vivos con el ambiente	1. Relaciones de los seres vivos con el ambiente	272 y 273
			2. Respuesta a los estímulos del medio	274 y 275
			3. Experimenta con las relaciones	276 y 277
			4. Todos debemos comer	278 a 281
			5. Crear descendencia	282 y 283
			6. Estrategias reproductivas	284 a 287
	Taller de observación de la Naturaleza			288 y 289
	¿Qué hemos aprendido?			290 y 291
35	Reconoce que el conocimiento de los seres vivos se actualiza con base en las explicaciones de Darwin acerca del cambio de los seres vivos en el tiempo (relación entre el medioambiente, las características adaptativas y la sobrevivencia).	15. ¿Han cambiado los seres vivos?	1. ¿Han cambiado los seres vivos?	292 y 293
			2. El viaje del Beagle	294 y 295
			3. Adaptarse o morir, ¡esa es la cuestión!	296 y 297
			4. Diversidad de adaptaciones	298 y 299
			5. ¿Cómo sabemos que los organismos evolucionaron?	300 y 301
			6. Huellas ineludibles de otros tiempos	302 y 303
			7. Tecnología y conocimiento de la evolución	304 y 305
	Educación socioemocional			306 y 307
36	Pleno			308 a 311
	Valoro mi desempeño			312 y 313
	Evaluación del trimestre 3			

Ciencias y Tecnología 2. Física

Dosificación del trimestre 1

190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
1	Evaluación diagnóstica			
	Convivencia escolar			26 y 27
	Leemos juntos			28 a 31
2 a 4	Comprende los conceptos de velocidad y aceleración.	1. ¿Cómo se mueven los cuerpos?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica el movimiento de los cuerpos. 2. Identifica el marco de referencia. 3. Distingue entre la distancia y el desplazamiento. 4. Representa la distancia y el desplazamiento. 5. Diferencia entre rapidez y velocidad (2 h). 6. Identifica la velocidad negativa. 7. Identifica el movimiento rectilíneo uniforme. 8. Identifica la aceleración. 9. Distingue entre MRU y MUA. 10. Compara MRU y MUA (2 h). 11. Representa la velocidad contra el tiempo (2 h). 	32 a 53
4 y 5	Uso de la tecnología			54 y 55
	Identifica y describe la presencia de fuerzas en interacciones cotidianas (fricción, flotación, fuerzas en equilibrio).	2. Que las fuerzas te acompañen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica la interacción entre dos cuerpos (2 h). 2. Identifica y explica las interacciones por contacto (3 h). 3. 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distingue interacciones por contacto de interacciones a distancia. 2. Representa las fuerzas. 3. Suma las fuerzas. 4. Usa el método del polígono para sumar fuerzas (2 h). 5. Identifica las máquinas simples. 6. Explica los tipos de palancas. 7. Identifica las dos primeras leyes del movimiento. 8. Identifica la tercera ley del movimiento. 9. 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?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica las fuerzas magnéticas. 2. Relaciona las fuerzas magnéticas con los imanes. 3. Identifica el electromagnetismo en los experimentos de Faraday y Oersted (2 h). 4. Explica el electroimán (2 h). 	82 a 89
			¿Qué hemos aprendido?	

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?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica las fuerzas eléctricas. 2. Identifica cómo se cargan los cuerpos eléctricamente. 3. Distingue entre corriente y resistencia eléctrica. 4. Compara entre aislantes y conductores. 5. 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica algunos eventos donde se presentan fuerzas de atracción. 2. Identifica la fuerza de gravedad. 3. Relaciona el peso con la fuerza de gravedad (2 h). 4. Identifica la ley de la gravitación universal (2 h). 5. 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica algunos aspectos del Sistema Solar (2 h). 2. Identifica algunos aspectos del Universo. 3. Identifica algunas características de los cuerpos celestes (2 h). 4. Identifica el movimiento de los planetas (2 h). 5. Identifica algunas características del planeta Tierra (2 h). 	114 a 123
	Los modelos en la ciencia			124 y 125
	Taller de observación de la naturaleza			126 y 127
11 a 13	Proyecto	Proyecto tecnológico: diseño, elaboro y evalúo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación 2. Desarrollo 3. Comunicación 4. Evaluación 	128 y 129
13	Educación Socioemocional			130 y 131
	Pleno / Valoro mi desempeño			132 a 137
	e-stela			138 y 139
	Evaluación del trimestre 1			

Ciencias y Tecnología 2. Física

Dosificación del trimestre 2

190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
14 y 15	Convivencia escolar			140 y 141
	Leemos juntos			142 a 145
	Analiza la energía mecánica (cinética y potencia) y describe casos donde se conserva.	8. ¿Somos mecánicos?	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	146 a 155
15	Uso de la tecnología			156 y 157
	Analiza el calor como energía	9. ¿Qué es el calor?	<ol style="list-style-type: none"> Identifica el calor como transferencia de energía. Ejemplifica como se transmite el calor. Identifica y explica las formas de transmisión de calor (2 h). 	158 a 163
16	Describe los motores que funcionan con energía calorífica, los efectos del calor disipado, los gases expelidos y valora sus efectos en la atmósfera.	10. El creador del movimiento	<ol style="list-style-type: none"> 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). 	164 a 171
16 y 17	¿Qué hemos aprendido?			172 y 173
	Analiza las formas de producción de energía eléctrica, reconoce su eficiencia y los efectos que causan al planeta.	11. ¿Qué genera la electricidad?	<ol style="list-style-type: none"> 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). 	174 a 181
17	Los modelos en la ciencia			182 y 183
	Describe el funcionamiento básico de las fuentes renovables de energía y valora sus beneficios.	12. La energía viene de lo natural	<ol style="list-style-type: none"> 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). 	184 a 191

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
18	Describe las características del modelo de partículas y comprende su relevancia para representar la estructura de la materia.	13. Estamos rodeados de modelos	<ol style="list-style-type: none"> 1. identifica el uso de modelos en la vida diaria (2 h). 2. Identifica el uso de modelos en la ciencia (2 h). 3. Identifica el modelo de partículas (2 h). 4. Explica el modelo de partículas (2 h). 5. Compara los modelos de partículas de los diferentes estados de la materia (2 h). 	192 a 201
	¿Qué hemos aprendido?			202 y 203
19	Explica los estados y cambios de estado de agregación de la materia con base en el modelo de partículas.	14. Los cuatro estados y un solo modelo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica los estados de agregación (2 h). 2. Identifica las características de cada estado (2 h). 3. Asocia la energía cinética con los estados de la materia (2 h). 4. Identifica las transformaciones de estado (2 h). 	204 a 211
20	Interpreta la temperatura y el equilibrio térmico con base en el modelo de partículas.	15. El ombligo de la temperatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asocia el movimiento de las partículas con la temperatura. 2. Asocia el aumento de temperatura con el aumento de velocidad de las partículas. 3. Identifica el equilibrio térmico (2 h). 4. Experimenta sobre el fenómeno de la temperatura y equilibrio térmico (2 h). 	212 a 219
21 y 22	Identifica las funciones de la temperatura y la electricidad en el cuerpo humano.	16. ¿Temperatura y electricidad en mi cuerpo?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica que el cuerpo humano tiene una temperatura (2 h). 2. Identifica los efectos del calor en su cuerpo (2 h). 3. Identifica que existen impulsos eléctricos en el cuerpo humano (2 h). 4. Resuelve distintas cuestiones acerca de la temperatura y electricidad en el cuerpo humano (2 h). 	220 a 227
22	Taller de observación de la naturaleza			228 y 229
22 a 25	Proyecto	Proyecto científico: describo, explico y predigo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación 2. Desarrollo 3. Comunicación 4. Evaluación 	230 y 231
25	Educación Socioemocional			232 y 233
	Pleno / Valoro mi desempeño			234 a 239
	e-stela			240 y 241
	Evaluación del trimestre 2			

Ciencias y Tecnología 2. Física

Dosificación del trimestre 3

190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
26 y 27	Convivencia escolar			242 y 243
	Leemos juntos			244 a 247
	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?	<ol style="list-style-type: none"> 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). 	248 a 259
	Uso de la tecnología			260 y 261
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?	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	262 a 271
	¿Qué hemos aprendido?			272 y 273
29	Describe algunos avances en las características y composición del universo (estrellas, galaxias y otros sistemas).	19. Al infinito, ¿y más allá?	<ol style="list-style-type: none"> 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). 	274 a 283
	Los modelos en la ciencia			284 y 285
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!	<ol style="list-style-type: none"> 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 investiga las características de un cuerpo cósmico (2 h). 	286 a 293

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
31	Uso de la tecnología			294 y 295
	Identifica algunos aspectos sobre la evolución del Universo	21. El ojo oscuro y brillante, el Universo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Experimenta con globos las distancias que existen entre los cuerpos celestes. 2. Comparan los modelos del <i>Big Bang</i> y del modelo inflacionario y elaboran una línea del tiempo de la evolución del Universo. 3. Conocen una de las cuatro teorías del <i>Big Bang</i> y relacionan la distancia con la velocidad. 4. Conocen las tres teorías faltantes del <i>Big Bang</i> y realizan el cierre de secuencia (3h). 	296 a 303
32	¿Qué hemos aprendido?			304 y 305
	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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reflexionan sobre la tecnología que utilizan en su vida cotidiana. 2. Explican el impacto de la tecnología en los medios de transporte, la comunicación y el ambiente (2 h). 3. Relacionan el tiempo y la ciencia con los avances tecnológicos y la calidad de vida (2 h). 4. Investigan sobre la física en el deporte y elaboran un video o cápsula informativa sobre los aparatos electrónicos en la vida cotidiana (3 h). 	306 a 313
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relacionan los aparatos electrónicos utilizados en medicina con la física e investigan su funcionamiento. 2. Conocen el surgimiento de los rayos X y comprenden las ondas que lo componen (2 h). 3. Investigan la esperanza de vida de su localidad y los estudios que pueden realizarse de acuerdo a los aparatos que hay (2 h). 4. Clasifican los avances tecnológicos que se aplican para impulsar la vida saludable y mejorar su calidad (2 h). 5. Conoce el concepto de física médica y se preparan para el cierre de secuencia didáctica (3 h). 	314 a 323
34	Taller de observación de la Naturaleza			324 y 325
34 a 36	Proyecto	Proyecto ciudadano: clarifico, decido y actúo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación 2. Desarrollo 3. Comunicación 4. Evaluación 	326 y 327
36	Educación Socioemocional			328 y 329
	Pleno			330 a 333
	Valoro mi desempeño			334 y 335
	Evaluación del trimestre 3			
	Evaluación final			

Ciencias y Tecnología 3. Química

Dosificación del trimestre 1

190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
Evaluación diagnóstica				
1	Convivencia escolar			26 y 27
	Leemos Juntos			28 a 31
2	Caracteriza propiedades físicas y químicas para identificar materiales y sustancias, explicar su uso y aplicaciones.	1. Propiedades físicas y químicas de los materiales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica las propiedades físicas de la materia. 2. Clasifica las propiedades físicas. 3. Reflexiona acerca de la identificación de las sustancias. 4. Identifica las propiedades químicas de la materia. 5. Reconoce el uso de la química para satisfacer 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.	2. Métodos para separar mezclas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica mezclas homogéneas y heterogéneas. 2. Clasifica las mezclas. 3. Separa diferentes mezclas. 4. Identifica diferentes métodos de separación de mezclas. 5. Identifica al magnetismo como una propiedad usada para separar mezclas. 	44 a 53
	¿Qué hemos aprendido?			54 y 55
4 y 5	Representa y diferencia mediante esquemas, modelos y simbología química, elementos y compuestos, así como átomos y moléculas.	3. Las sustancias puras: elementos y compuestos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica el concepto de sustancia. 2. Identifica a los elementos y algunas de sus propiedades y su importancia en las moléculas. 3. Usa la simbología de los elementos e identifica a las moléculas. 4. Identifica los compuestos y algunas de sus propiedades. 5. Cierre de la secuencia. 	56 a 67
6	Caracteriza cómo responden distintos materiales a diferentes tipos de interacciones (mecánicas, térmicas, eléctricas).	4. Efectos de las interacciones físicas con los materiales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica y clasifica algunas interacciones mecánicas. 2. Identifica y clasifica algunas interacciones térmicas. 3. Identifica y clasifica algunas interacciones eléctricas. 4. Reflexiona acerca de mitigar los desechos generados con la obtención de materiales. 	68 a 75

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
7	Explica y predice propiedades físicas de los materiales con base en modelos submicroscópicos sobre la estructura de átomos, moléculas o iones y sus interacciones electrostáticas.	5. Las propiedades físicas de los materiales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica propiedades de algunos 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 la estructura de los compuestos. 	76 a 85
	¿Qué hemos aprendido?			86 y 87
8	Argumenta acerca de las implicaciones del uso de productos y procesos químicos en la calidad de vida y el medioambiente.	6. Aplicaciones del conocimiento químico y tecnológico	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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 sus implicaciones en la salud. 4. Identifica y valora el uso de insecticidas y plaguicidas. 	88 a 95
	Los modelos en la ciencia			96 y 97
9 a 11	Deduce métodos para detectar, separar o eliminar sustancias contaminantes en diversos sistemas (aire, suelo, agua).	7. Identificación, separación y eliminación de contaminantes	<ol style="list-style-type: none"> 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 en el agua. 4. Clasifica los tipos de contaminación del agua. 5. Identifica los contaminantes del aire. 6. Identifica el efecto invernadero. 7. Reflexiona acerca de la medición de la contaminación del aire. 8. Identifica los contaminantes del suelo y valora cómo eliminarlos. 9. Valora los mejores métodos para eliminar contaminantes. 	98 a 113
	Taller de observación de la Naturaleza			114 y 115
11 a 13	Proyecto	Proyecto ciudadano: beneficios y riesgos del uso de fertilizantes y plaguicidas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación 2. Desarrollo 3. Comunicación 4. Evaluación 	116 y 117
13	Educación Socioemocional			118 y 119
	Pleno / Valoro mi desempeño			120 a 125
	e-stela			126 y 127
	Evaluación del trimestre 1			

Ciencias y Tecnología 3. Química

Dosificación del trimestre 2

190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
14 y 15	Convivencia escolar			128 y 129
	Leemos juntos			130 a 133
	Reconoce regularidades en las propiedades físicas y químicas de sustancias elementales representativas en la tabla periódica.	8. La tabla periódica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica la importancia de clasificar a los elementos químicos. 2. Identifica y comprende cómo se clasificaron los elementos químicos. 3. Reconoce la tabla periódica de los elementos químicos. 4. Identifica propiedades de metales, no metales y metaloides. 5. Identifica algunas propiedades con las que se clasifican los grupos de la tabla periódica. 6. Identifica grupos representativos de la tabla periódica. 	134 a 147
	Uso de la tecnología			148 y 149
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relaciona la estructura atómica y los electrones de valencia de los elementos. 2. Relaciona la estructura atómica y la posición de los elementos en la tabla periódica. 3. Identifica el carácter metálico de los elementos. 4. Comprende la tendencia del tamaño atómico y el radio atómico de los elementos en la tabla periódica. 5. Comprende la tendencia de la energía de ionización de los elementos en la tabla periódica. 	150 a 159
	¿Qué hemos aprendido?			160 y 161
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explora los cambios físicos en los materiales. 2. Identifica los cambios químicos en su vida cotidiana. 3. Identifica la precipitación y la formación de gases. 4. Identifica las consecuencias de la formación de gases y de la liberación de energía. 5. Identifica los cambios en las sustancias y su relación con los cambios químicos. 	162 a 171
18 y 19	Reconocer intercambios de energía entre el sistema y sus alrededores durante procesos físicos y químicos.	11. Los cambios y la energía	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica el tipo de energía que se manifiesta en los cambios. 2. Relaciona la energía y los cambios físicos. 3. Relaciona la energía y los cambios químicos, así como con las reacciones endotérmicas. 4. Identifica reacciones exotérmicas. 5. Representa reacciones químicas. 6. Identifica las fuentes de energía que se usan en México. 7. Concluye acerca de la energía, los cambios químicos y su representación. 	172 a 183

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
	Los modelos en la ciencia			184 y 185
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica la energía en reacciones químicas. 2. Relaciona las reacciones químicas con la colisión de partículas. 3. Relaciona la realización de las reacciones químicas con la energía en ellas. 4. Identifica la energía en las reacciones endotérmicas. 5. Identifica la energía en las reacciones exotérmicas. 6. Clasifica las reacciones químicas en endotérmicas y exotérmicas. 7. Concluye acerca de la energía y las reacciones químicas. 	186 a 197
	¿Qué hemos aprendido?			198 y 199
21 y 22	Identifica componentes químicos importantes (carbohidratos, lípidos, proteínas, ADN) que participan en la estructura y funciones del cuerpo humano.	13. La química en el cuerpo humano	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	200 a 213
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.	14. La energía de diferentes tipos de alimentos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica a las calorías como unidades de medición de energía. 2. Identifica el aporte calórico de los nutrimentos. 3. Asocia la energía de los alimentos con la que usamos. 4. Identifica que no todos tienen las mismas necesidades nutrimentales. 5. Identifica qué es la dieta saludable. 6. Concluye acerca de su dieta personal. 	214 a 223
	Taller de observación de la Naturaleza			224 y 225
24 y 25	Proyecto	Proyecto tecnológico: Combustibles alternativos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación 2. Desarrollo 3. Comunicación 4. Evaluación 	226 y 227
25	Educación Socioemocional			228 y 229
	Pleno / Valoro mi desempeño			230 a 235
	e-stela			236 y 237
	Evaluación del trimestre 2			

Ciencias y Tecnología 3. Química

Dosificación del trimestre 3

190 días de clase

Semana	Aprendizajes esperados	Secuencias didácticas	Sesiones	Páginas del libro del alumno
26	Convivencia escolar			238 y 239
	Leemos juntos			240 a 243
	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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica la importancia de la medición en la química. 2. Deduce cómo contar lo pequeño. 3. Identifica el mol como la unidad de cantidad de sustancia. 4. Identifica la importancia de la masa molar. 5. Asocia el uso del mol con la ley de conservación de la materia en las reacciones químicas. 6. Concluye acerca de la utilidad de la ley de la conservación de la materia. 	244 a 253
	Uso de la tecnología			254 y 255
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica cómo debe ser la relación entre reactivos y productos. 2. Identifica la importancia de medir la masa en las reacciones químicas. 3. Reconoce el papel de Lavoisier en la ley de la conservación de la materia. 4. Relaciona la ley de la conservación de la materia con las reacciones químicas. 5. Identifica cómo se ajustan las ecuaciones químicas para que cumplan con la ley de la conservación de la materia. 6. Usa la ley de la conservación de la materia para balancear ecuaciones con los coeficientes. 	256 a 265
	¿Qué hemos aprendido?			266 y 267
	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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica que algunas reacciones químicas son más rápidas que otras. 2. Identifica que algunas reacciones químicas pueden modificar su rapidez. 3. Relaciona la temperatura con la rapidez de las reacciones químicas. 4. Relaciona la concentración de los reactivos con la rapidez de las reacciones químicas. 5. Identifica otros factores de la rapidez de las reacciones químicas. 6. Analiza cómo modificar la rapidez de las reacciones químicas.
Los modelos en la ciencia			278 y 279	
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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce el modelo corpuscular de la materia. 2. Explica el efecto de la temperatura en la rapidez de las reacciones químicas con el modelo corpuscular de la materia. 3. Explica el efecto de la concentración de los reactivos en la rapidez de las reacciones químicas con el modelo corpuscular de la materia. 4. Explica el efecto de otros factores en la rapidez de las reacciones químicas con el modelo corpuscular de la materia. 5. Concluye acerca de la utilidad del modelo corpuscular de la materia para explicar la rapidez de las reacciones químicas. 	280 a 289

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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica el uso de la modificación de la rapidez de las reacciones químicas en los alimentos. 2. Relaciona la temperatura con la conservación de los alimentos y medicamentos. 3. Reconoce la importancia de la química para modificar la rapidez de las reacciones químicas en la industria. 4. Reconoce algunos problemas para modificar la rapidez de las reacciones químicas en los alimentos. 5. Concluye acerca de los beneficios de la química al modificar la rapidez de las reacciones químicas. 	290 a 299
	Uso de la tecnología			300 y 301
¿Qué hemos aprendido?				302 y 303
31 y 32	Reconoce y valora el uso de reacciones químicas para sintetizar nuevas sustancias útiles o eliminar sustancias indeseadas.	20. Las reacciones químicas y su utilidad en la vida cotidiana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica algunas reacciones químicas en la vida cotidiana. 2. Relaciona la química con el efecto limpiador de los detergentes. 3. Identifica los polímeros y sus características. 4. Asocia el uso de la química con la eliminación de sustancias indeseables. 5. Identifica el uso de la química en la metalurgia. 6. Identifica la utilidad de los indicadores ácido-base. 7. Identifica las propiedades de los ácidos y bases. 	304 a 315
33	Reconoce la utilidad de las reacciones químicas en el mundo actual.	21. Nuestro mundo químico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica algunos productos donde se pueda observar el avance químico. 2. Identifica el uso de la química en la síntesis de antiácidos y el cuidado de la salud. 3. Relaciona el desarrollo de la química con el de las fibras sintéticas. 4. Identifica el funcionamiento químico de las baterías. 5. Asocia el desarrollo químico con los cosméticos y la generación de nuevos materiales. 	316 a 325
	Taller de observación de la Naturaleza			326 y 327
34 a 36	Proyecto	Proyecto científico: ¿Cómo sustituir los derivados del petróleo?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Planeación 2. Desarrollo 3. Comunicación 4. Evaluación 	328 y 329
36	Educación Socioemocional			330 y 331
	Pleno			332 a 335
	Valoro mi desempeño			336 y 337
	Evaluación del trimestre 3			
	Evaluación final			

Formatos de planeación

Secuencia didáctica		
Trimestre:	Eje temático:	Aprendizaje esperado:
	Tema:	
Duración:	Número de sesiones:	
Periodo: del _____ al _____ de _____		
Desarrollo de la secuencia didáctica		
Sesión	Actividades	Páginas del libro del alumno

CALENDARIO ESCOLAR 2019-2020 DE 190 DÍAS PARA EDUCACIÓN BÁSICA

AGOSTO 2019

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

SEPTIEMBRE 2019

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

OCTUBRE 2019

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

NOVIEMBRE 2019

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

DICIEMBRE 2019

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

ENERO 2020

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

FEBRERO 2020

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

MARZO 2020

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

ABRIL 2020

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

MAYO 2020

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

JUNIO 2020

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

JULIO 2020

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

-  Inicio de cursos
-  Fin de cursos
-  Receso de clases
-  Vacaciones
-  Periodo de inscripciones

-  Semana nacional de actualización en la Nueva Escuela Mexicana
-  Consejo Técnico Escolar
-  Suspensión de labores docentes
-  Descarga administrativa fin de ciclo

-  Periodo para la entrega de boletas de evaluación a las madres y padres de familia o tutores
-  Periodo de preinscripción a preescolar, primer grado de primaria y primer grado de secundaria para el ciclo escolar 2020-2021