

#	Temática	Simulación
1	Ecosistemas	Tipos de ecosistemas
2	Ecosistemas	Cadenas tróficas
3	Ecosistemas	Equilibrio de un ecosistema
4	Ecosistemas	Factores ambientales de un ecosistema
5	Ecosistemas	Clasificación de los seres vivos
6	Fotosíntesis	Componentes generales de la fotosíntesis
7	Fotosíntesis	Efecto de la luz en el proceso fotosintético
8	Fotosíntesis	Factores que afectan la fotosíntesis
9	Cuerpo humano	Sistema nervioso
10	Cuerpo humano	Sistema respiratorio
11	Cuerpo humano	Sistema endocrino
12	Cuerpo humano	Sistema digestivo
13	Cuerpo humano	Sistema circulatorio
14	Cuerpo humano	Medición y análisis de la presión arterial
15	Cuerpo humano	Medición y análisis de la capacidad respiratoria
16	Cuerpo humano	Medición de factores y estímulos del cuerpo humano
17	Cuerpo humano	Comportamiento de los alimentos en la digestión
18	Genética	Rh y grupos sanguíneos
19	Genética	Árbol genealógico
20	Genética	Replicación del ADN
21	Genética	Genética mendeliana
22	Genética	Errores genéticos comunes
23	Microbiología	Diseño de una fermentación
24	Microbiología	Influencia de las variables físicas en los procesos biotecnológicos
25	Microbiología	Análisis de la producción de metabolitos en las etapas de vida de un microorganismo
26	Microbiología	Práctica libre - Crecimiento y reproducción de un microorganismo
27	Microbiología	Análisis fisiológico de especies comunes en la biotecnología

28	Células y tejidos	Tipos de células
29	Células y tejidos	Metabolismo celular
30	Células y tejidos	Tejidos animales
31	Células y tejidos	Tejidos vegetales
32	Células y tejidos	Morfología celular
33	Células y tejidos	Histología básica de tejidos
34	Suelos	Caracterización de suelos
35	Suelos	Contaminación de suelos
36	Suelos	Densidad aparente del suelo
37	Suelos	Identificación de tipo de suelos por granulometría
38	La Tierra y ciencias del espacio	El sistema solar
39	La Tierra y ciencias del espacio	Planeta Tierra
40	La Tierra y ciencias del espacio	Capas de la Tierra
41	La Tierra y ciencias del espacio	Gravitación universal
42	La Tierra y ciencias del espacio	Leyes de Kepler
43	Microbiología	Estación para fermentación
44	Microbiología	Estación para fermentación - Práctica libre

### Biología - Unidades de aprendizaje

#	Nombre de la unidad
1	Ecosistemas
2	Fotosíntesis
3	Cuerpo humano
4	Genética
5	La Tierra y ciencias del espacio
6	Microbiología
7	Células y tejidos
8	Suelos

#	Temática	Simulación
1	Ondas	Tipos y características de las ondas
2	Ondas	Medios de propagación
3	Óptica	La luz, fenómenos ópticos
4	Fluidos	Principio de Arquímedes
5	Electricidad	Magnitudes eléctricas
6	Cinemática	Movimiento rectilíneo uniforme
7	Cinemática	Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
8	Cinemática	Movimiento rectilíneo uniforme - Práctica libre
9	Vectores	Suma de vectores
10	Vectores	Resta de vectores
11	Vectores	Vectores - Práctica libre
12	Dinámica	Elevando una carga
13	Dinámica	Desplazamiento de un móvil
14	Dinámica	Elevando una carga - Práctica libre
15	Dinámica	Desplazamiento de un móvil - Práctica libre
16	Termodinámica	Escalas de temperatura
17	Termodinámica	Calor específico y capacidad térmica
18	Termodinámica	Calor latente de vaporización
19	Electricidad	Circuito eléctrico serie
20	Electricidad	Circuito eléctrico paralelo
21	Electricidad	Circuito eléctrico mixto
22	Electricidad	Circuitos eléctricos - Práctica libre
23	Óptica	Dispersión y síntesis de la luz
24	Óptica	Espejos esféricos
25	Óptica	Lente convergente
26	Óptica	Óptica geométrica - Práctica libre
27	Ondas	Produciendo una onda de radio

28	Ondas	Espectro electromagnético
29	Ondas	Ondas de sonido
30	Ondas	Ondas de sonido - Práctica libre
31	Cinemática	Tiro parabólico
32	Cinemática	Tiro parabólico - Práctica libre
33	Movimiento armónico simple	Péndulo simple
34	Movimiento armónico simple	Péndulo simple - Práctica libre
35	Fluidos	Principio de Pascal
36	Fluidos	Principio de Pascal - Práctica libre
37	Trabajo, energía y potencia	Fuentes y transformación de la energía
38	Trabajo, energía y potencia	Trabajo y potencia en un elevador de carga
39	Trabajo, energía y potencia	Trabajo, energía y potencia en una montaña rusa
40	Trabajo, energía y potencia	Trabajo, energía y potencia - Práctica libre
41	Estática	Estimación del esfuerzo físico de un operario - Momento de una fuerza
42	Estática	Momento de una fuerza - Práctica libre
43	Estática	Fuerzas en equilibrio
44	Estática	Fuerzas en equilibrio - Práctica libre

## Física - Unidades de aprendizaje

#	Nombre de la unidad
1	Ondas
2	Óptica
3	Fluidos
4	Electricidad
5	Cinemática
6	Vectores (Magnitudes y unidades)
7	Dinámica
8	Termodinámica
9	Movimiento armónico simple
10	Trabajo, energía y potencia
11	Estática

#	Temática	Simulación
1	Operaciones, numeración y divisibilidad	Variables de control en un invernadero - Suma y resta de enteros
2	Operaciones, numeración y divisibilidad	Control de riego en un invernadero - Mínimo común múltiplo
3	Operaciones, numeración y divisibilidad	Fuerza aplicada a un elevador de carga- Potenciación
4	Operaciones, numeración y divisibilidad	Cálculo de carga para un elevador - Potenciación
5	Operaciones, numeración y divisibilidad	Construcción de un polipasto - Logaritmicación
6	Operaciones, numeración y divisibilidad	Práctica libre - Poleas
7	Operaciones, numeración y divisibilidad	Cortadora de cartón para cajas - Máximo común divisor
8	Estadística	Medición del proceso de desarrollo infantil - Estadística de datos no agrupados
9	Estadística	Auditoría a campaña de mercadeo - Distribución estadística
10	Estadística	Control poblacional en un mariposario - Estadística de datos agrupados
11	Estadística	Selección de capitán para delegación de tiro con arco - Estadística de datos agrupados
12	Estadística	Práctica libre - Estadística de datos agrupados
13	Geometría	Dosificación de masa para hornear galletas - Áreas
14	Geometría	Juguete geométrico - Operaciones entre áreas
15	Geometría	Compra de un apartamento - Áreas
16	Geometría	Análisis de piezas arqueológicas - Áreas
17	Geometría	Tangram - Figuras planas
18	Geometría	Tangram - Práctica libre
19	Decimales, fracciones y proporcionalidad	Siembra de semillas - Fracciones
20	Decimales, fracciones y proporcionalidad	Control ambiental de un acuario - Porcentaje, decimal y fracción
21	Decimales, fracciones y proporcionalidad	Exhibición de obras de arte - Proporciones
22	Decimales, fracciones y proporcionalidad	Fabricación de un engranaje para un reloj - Proporciones
23	Decimales, fracciones y proporcionalidad	Práctica libre - Proporciones
24	Polígonos	Construcción de una llave de seguridad - Perímetro de un polígono regular
25	Polígonos	Proyección de una constelación estelar - Perímetro de un polígono irregular
26	Polígonos	Viaje de exploración espacial - Perímetro de un polígono irregular
27	Polígonos	Construcción de tanque para el zoológico - Área de un polígono regular

28	Polígonos	Fabricación de poste metálico - Perímetro y área de un polígono regular
29	Polígonos	Perímetro de un polígono regular - Práctica libre
30	Álgebra	Diseño de un tanque para camión cisterna - Productos notables
31	Álgebra	Fabricación de una tolva - Reducción de expresiones algebraicas
32	Álgebra	Fabricación de bobina eléctrica - Producto notable y reducción
33	Álgebra	Maniobra en portaviones - Evaluación de expresiones algebraicas
34	Álgebra	Práctica libre - Productos notables
35	Sistemas de ecuaciones	Producción de sodas - Sistema de ecuaciones 2 x 2
36	Sistemas de ecuaciones	Producción de soportes de madera - Sistema de ecuaciones 2 x 2
37	Sistemas de ecuaciones	Cálculo de consumo de energía eléctrica - Sistema de ecuaciones 2 x 2
38	Sistemas de ecuaciones	Trenzado de cables eléctricos - Sistema de ecuaciones 3 x 3
39	Sistemas de ecuaciones	Práctica libre - Sistema de ecuaciones 3 x 3
40	Radicales y funciones	Corte de piedra preciosa - Función cuadrática
41	Radicales y funciones	Fabricación de canal para desagüe - Función cuadrática
42	Radicales y funciones	Dosificación de insecticida - Función cuadrática
43	Radicales y funciones	Fundición de metales para orfebrería - Propiedades de los logaritmos
44	Radicales y funciones	Práctica libre - Propiedades de los logaritmos
45	Geometría del espacio	Reemplazo de una pieza para una máquina - Diseño y medición de una figura geométrica
46	Geometría del espacio	Cálculo volumétrico de una vivienda - Volumen de una figura geométrica
48	Geometría del espacio	Geometría de una estructura molecular - Caracterización de un poliedro
49	Geometría del espacio	Volúmenes en figuras geométricas - Práctica libre

## Matemáticas I - Unidades de aprendizaje

#	Nombre de la unidad
1	Operaciones, numeración y divisibilidad
2	Decimales
3	Fracciones y proporcionalidad
4	Figuras geométricas, área y perímetro
5	Circunferencia, triángulos y cuadriláteros
6	Polígonos, Perímetro y área

7	Algebra elemental
8	Sistemas de ecuaciones
9	Radicales y Función cuadrática
10	Geometría del espacio
11	Estadística y probabilidad



## Matemáticas II Simuladores

#	Temática	Simulación
1	Triángulos y razones trigonométricas	Puente colgante - Teorema de Pitágoras
2	Triángulos y razones trigonométricas	Mantenimiento en puente de Londres - Razones trigonométricas
3	Triángulos y razones trigonométricas	Rescate en el puente de Londres - Razones trigonométricas
4	Triángulos y razones trigonométricas	Práctica libre - Triángulos
5	Funciones trigonométricas	La corriente eléctrica como una señal sinusoidal
6	Funciones trigonométricas	Dominio, rango y propiedades de las funciones trigonométricas
7	Funciones trigonométricas	El M.A.S. como aplicación de las funciones trigonométricas
8	Funciones trigonométricas	Práctica libre - funciones trigonométricas
9	Identidades y ecuaciones trigonométricas	Vuelo prototipo de un avión no tripulado - Ecuaciones trigonométricas
10	Identidades y ecuaciones trigonométricas	Práctica libre - Gráficas polares
11	Línea recta, secciones cónicas y coordenadas polares	Trayectoria de un asteroide - La recta
12	Línea recta, secciones cónicas y coordenadas polares	Trayectoria parabólica de un cometa - La parábola
13	Línea recta, secciones cónicas y coordenadas polares	Tamaño y forma de un planeta gaseoso - La Circunferencia
14	Línea recta, secciones cónicas y coordenadas polares	Órbita de un satélite natural - La elipse
15	Línea recta, secciones cónicas y coordenadas polares	Trayectoria hiperbólica de un cometa - La hipérbola
16	Línea recta, secciones cónicas y coordenadas polares	Secciones cónicas - Práctica libre
17	Matrices y determinantes	Grafos y matrices
18	Matrices y determinantes	Calculando la trayectoria para un cuerpo celeste - Determinantes
19	Matrices y determinantes	Sistema de ecuaciones para un tanque de mezcla
20	Matrices y determinantes	Práctica libre - Matrices de transformación

<b>21</b>	<b>Números reales</b>	Elevador de carga
<b>22</b>	<b>Números reales</b>	Transformación de energía mecánica en eléctrica
<b>23</b>	<b>Números reales</b>	Temperatura de una reacción química
<b>24</b>	<b>Números reales</b>	Control de calidad de mirillas de humedad
<b>25</b>	<b>Números reales</b>	Tanque de almacenamiento
<b>26</b>	<b>Funciones</b>	Sensor de temperatura - Función lineal
<b>27</b>	<b>Funciones</b>	Caída libre - Función cuadrática
<b>28</b>	<b>Funciones</b>	Cortadora - Función cúbica
<b>29</b>	<b>Funciones</b>	Crecimiento bacteriano - Función exponencial
<b>30</b>	<b>Funciones</b>	Escala de pH - Función logarítmica
<b>31</b>	<b>Continuidad y límites de funciones</b>	Acción de antibióticos - Límites laterales
<b>32</b>	<b>Continuidad y límites de funciones</b>	Población máxima de un cultivo de microorganismos - Límite al infinito
<b>33</b>	<b>Continuidad y límites de funciones</b>	Velocidad de escape - Límite de una función
<b>34</b>	<b>Continuidad y límites de funciones</b>	Velocidad de un motor universal - Límite en el infinito
<b>35</b>	<b>Derivadas</b>	Velocidad de una reacción química - Derivada de una función
<b>36</b>	<b>Derivadas</b>	Velocidad de propagación de un microorganismo - Derivadas de funciones exponenciales y logarítmicas
<b>37</b>	<b>Derivadas</b>	Aceleración gravitacional - Derivada implícita
<b>38</b>	<b>Derivadas</b>	Práctica libre - Criterio de la 1ª y 2ª derivada
<b>39</b>	<b>Probabilidad</b>	Desencriptando las coordenadas - Técnicas de conteo
<b>40</b>	<b>Probabilidad</b>	Blackjack - Probabilidad de eventos
<b>41</b>	<b>Probabilidad</b>	Determinando la procedencia de una plaga - Teorema de Bayes
<b>42</b>	<b>Probabilidad</b>	Práctica libre - Probabilidad de eventos
<b>43</b>	<b>Matemáticas financieras</b>	El dinero y las finanzas personales
<b>44</b>	<b>Matemáticas financieras</b>	Práctica libre - Finanzas personales
<b>45</b>	<b>Integrales</b>	Control de calidad de carburantes - Integrales polinómicas
<b>46</b>	<b>Integrales</b>	Potencia de una resistencia eléctrica - Integrales trigonométricas
<b>47</b>	<b>Integrales</b>	Presión de vapor de líquidos volátiles - Integrales logarítmicas
<b>48</b>	<b>Integrales</b>	Práctica libre - Integrales trigonométricas



## Matemáticas II - Unidades de aprendizaje

#	Nombre de la unidad
1	Triángulos y razones trigonométricas
2	Funciones trigonométricas
3	Identidades y ecuaciones trigonométricas
4	Línea recta, secciones cónicas y coordenadas polares
5	Matrices y determinantes
6	Números reales
7	Funciones
8	Continuidad y límites de funciones
9	Derivadas
10	Probabilidad
11	Introducción a matemáticas financieras
12	Introducción a las integrales



**Química**  
Simuladores

#	Temática	Simulación
1	Fundamentos de la química	Instrumentación y elementos volumétricos
2	La materia	Propiedades de la materia
3	La materia	Estados de la materia
4	Fundamentos de la química	Concentración de una solución
5	Fundamentos de la química	Solubilidad
6	Fundamentos de la química	Enlaces químicos
7	Fundamentos de la química	Reacciones químicas
8	Separación de mezclas	Destilación simple
9	Separación de mezclas	Filtración
10	Separación de mezclas	Decantación
11	Separación de mezclas	Evaporación
12	Separación de mezclas	Destilación fraccionada
13	La materia	Determinación de densidad en sólidos
14	La materia	Determinación de densidad en líquidos

15	pH y titulaciones	Titulación por método clásico (Volumétrico)
16	pH y titulaciones	Titulación por método potenciométrico
17	pH y titulaciones	Titulación - Práctica libre
18	Calorimetría	Medida de la capacidad calorífica de un calorímetro
19	Calorimetría	Medida de calor latente de fusión del hielo
20	Calorimetría	Medida aproximada de la entalpía de reacción en una neutralización
21	Calorimetría	Medida del calor específico de metales
22	Calorimetría	Determinación del equivalente mecánico del calor
23	Gases ideales	Ley de Boyle - Mariotte
24	Gases ideales	Ley de Charles
25	Gases ideales	Ley de Gay-Lussac
26	Gases ideales	Ley de Dalton
27	Reacciones químicas	Reactor para síntesis de aminoácidos
28	Reacciones químicas	Reactor para síntesis de aminoácidos - Práctica libre
29	Separación de mezclas	Estación para destilación
30	Separación de mezclas	Estación para destilación - Práctica libre
31	Alcanos, alquenos y alquinos	Combustible gaseoso - Síntesis de metano
32	Alcanos, alquenos y alquinos	Producción de anestésico - Síntesis de ciclopropano
33	Alcanos, alquenos y alquinos	Producto agroindustrial - Síntesis de etileno
34	Alcanos, alquenos y alquinos	Producción de combustible para soldadura oxiacetilénica - Síntesis de acetileno
35	Reacciones químicas	Pruebas para el control de aguas potables - Equilibrio del ion cromato dicromato
36	Reacciones químicas	Preparación de fertilizante para plantas - efecto del ion común
37	Reacciones químicas	Producción de fertilizantes - Desplazamiento de ácidos y bases débiles
38	Reacciones químicas	Remoción de incrustaciones en tuberías - Precipitación y disolución de hidróxidos metálicos
39	Reacciones químicas	Producción de compuestos químicos - Equilibrio de iones complejos
40	Reacciones químicas	Equilibrio de iones complejos influencia de la temperatura
41	pH y titulaciones	Medición del pH
42	Alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos	Fabricación de medicamentos - síntesis de alcohol bencílico
43	Alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos	Producción de polímeros - síntesis de acetaldehído
44	Alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos	Producción de disolventes - síntesis de ciclohexanona
45	Alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos	Erradicación de plagas - síntesis de ácido acético

46	Anhídridos, ésteres, amidas, amina y nitrilos	Síntesis de anhídrido propanoico - Producción de analgésico
47	Anhídridos, ésteres, amidas, amina y nitrilos	Síntesis de benzoato de metilo - Simulador de regulador de costes de calefacción
48	Anhídridos, ésteres, amidas, amina y nitrilos	Síntesis de n-metil-4-toluamida - Repelente para insectos
49	Anhídridos, ésteres, amidas, amina y nitrilos	Síntesis de 2 - etilhexanonitrilo - Fabricación de cerámicas
50	Anhídridos, ésteres, amidas, amina y nitrilos	Síntesis de 4 - nitroanilina - Fabricación de tinturas solvatocrómicas
51	Separación de componentes en mezclas	Gravimetría por precipitación
52	Separación de componentes en mezclas	Gravimetría por volatilización
53	Separación de componentes en mezclas	Extracción de sustancia sólidas por solventes
54	Separación de componentes en mezclas	Coefficiente de reparto
55	Cromatografía	Cromatografía en capa fina
56	Cromatografía	Cromatografía en capa papel
57	Cromatografía	Cromatografía en columna de gases
58	Cromatografía	Cromatografía por HPLC
59	Estequiometría	Reacciones por sustitución simple
60	Estequiometría	Reacciones por doble sustitución
61	Estequiometría	Preparación de soluciones
62	Estequiometría	Reacciones redox
63	Instrumentos de Volumetría	Método de Mohr - Permanganimetría
64	Volumetría	Método de Volhard - Dicromatrometría
65	Volumetría	Método de Fajans - Yodometría
66	Volumetría	Valoraciones con EDTA
67	Análisis orgánico	Clasificación de las sustancias orgánicas por solubilidad
68	Análisis orgánico	Análisis elemental - Lista de características de aspectos del producto
69	Análisis orgánico	Ensayos preliminares
70	Análisis orgánico	Constantes físicas

## Química - Unidades de aprendizaje

#	Nombre de la unidad
1	Fundamentos de la química
2	La materia
3	Separación de mezclas

<b>4</b>	<b>pH y titulaciones</b>
<b>5</b>	<b>Calorimetría</b>
<b>6</b>	<b>Gases ideales</b>
<b>7</b>	<b>Reacciones químicas</b>
<b>8</b>	<b>Alcanos, alquenos y alquinos</b>
<b>9</b>	<b>Alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos carboxílicos</b>
<b>10</b>	<b>Anhídridos, ésteres, amidas, amina y nitrilos</b>
<b>11</b>	<b>Separación de componentes en mezclas</b>
<b>12</b>	<b>Cromatografía</b>
<b>13</b>	<b>Reacciones y estequiometria</b>
<b>14</b>	<b>Volumetría de neutralización</b>
<b>15</b>	<b>Química orgánica</b>
<b>16</b>	<b>Recepción, almacenamiento y adecuación de muestras</b>
<b>17</b>	<b>Operaciones unitarias</b>
<b>18</b>	<b>Técnicas de análisis clásico</b>
<b>19</b>	<b>Laboratorios químicos, seguridad e higiene industrial</b>
<b>20</b>	<b>Normatividad, protocolos, manuales y mantenimiento de laboratorio</b>
<b>21</b>	<b>Protección personal, manejo se sustancias químicas combustibles y comburentes</b>