

## Compendio de recursos electrónicos de apoyo para la materia de Laboratorio de Química Inorgánica Plan de estudios Bachillerato General 2023

Con la finalidad de apoyar a los docentes en la construcción del manual de prácticas del Laboratorio de Química Inorgánica, se presenta una lista de materiales digitales de diversas instituciones educativas y de divulgación científica que pueden servir como precedente para el diseño de las prácticas de laboratorio, adecuándolas a las necesidades formativas de cada grupo y acordes al equipamiento de los laboratorios institucionales, resaltando la importancia de referenciar las fuentes de consulta y el pleno respeto a la propiedad intelectual de los derechos de autor.

Es importante señalar que su uso no es obligatorio; estos recursos puede utilizarlos solo si así lo considera pertinente.

SEMANA (FECHA)	TEMA	UNIDAD DE APRENDIZAJE	PROPÓSITOS	CONTENIDO DECLARATIVO	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	RECURSOS DIGITALES PROPUESTOS	SIMULADORES PROPUESTOS
1 (7-11 ago.)	Examen diagnóstico y lineamientos						
2 (14-18 ago.) y 3 (21-25 ago.)	Práctica 1: Conocimiento y uso de material.	1. AGUA	<p><b>PCEyT 3.</b> Aplica el método científico en las ciencias al identificar problemas, formular preguntas y plantear la hipótesis, mediante el registro, sistematización y evaluación de la información para solucionar problemas simulados y reales de la vida cotidiana.</p> <p><b>PCEyT 8.</b> Relaciona los signos y las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos y modelos científicos para comprender los sucesos de la vida.</p> <p><b>PCEyT 12.</b> Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades escolares y de su vida cotidiana, para su uso responsable en su contexto y en el cuidado del medio ambiente.</p>	La ciencia y su relación con la tecnología, sociedad y ambiente.	<p>Identifica el nombre y uso de los materiales empleados en el laboratorio.</p> <p>Maneja adecuadamente el material.</p> <p>Desarrolla pensamiento lógico.</p>	<p><a href="https://www.cobachbcs.edu.mx/content/files/Docentes/manuales-de-practicas-de-laboratorio/manual-de-practicas-de-laboratorio-quimica-1.pdf">https://www.cobachbcs.edu.mx/content/files/Docentes/manuales-de-practicas-de-laboratorio/manual-de-practicas-de-laboratorio-quimica-1.pdf</a></p> <p><a href="https://www.ipn.mx/assets/files/cecyt4/docs/estudiantes/aulas/mescrito/tercero/matutino/quimica1.pdf">https://www.ipn.mx/assets/files/cecyt4/docs/estudiantes/aulas/mescrito/tercero/matutino/quimica1.pdf</a></p> <p><a href="https://www.cobach.edu.mx/doctos/laboratorios/quimica%20I.pdf">https://www.cobach.edu.mx/doctos/laboratorios/quimica%20I.pdf</a></p>	<p><a href="https://chemcollective.org/vlab/vlab.php">https://chemcollective.org/vlab/vlab.php</a></p> <p><a href="https://www.cienytec.com/edu2-software-laboratorio-virtual-quimica.htm#vrlab">https://www.cienytec.com/edu2-software-laboratorio-virtual-quimica.htm#vrlab</a></p> <p><a href="https://www.chemtube3d.com/">https://www.chemtube3d.com/</a></p> <p><a href="https://procomun.intef.es/ode/view/es_2023050412_9204253">https://procomun.intef.es/ode/view/es_2023050412_9204253</a></p>
4 (28-1 sep.) y 5 (4-8 sep.)	<p>Práctica 2: Propiedades de la materia.</p> <p>Práctica 3: Cambios de estado de la materia.</p>			<p><b>PCEyT 3.</b> Aplica el método científico en las ciencias al identificar problemas, formular preguntas y plantear la hipótesis, mediante el registro, sistematización y evaluación de la información para solucionar problemas simulados y reales de la vida cotidiana.</p> <p><b>PCEyT 5.</b> Aplica teorías y leyes que sustentan los procesos y fenómenos naturales y sociales para la solución de problemas cotidianos.</p>	Materia	<p>Distingue las características de las propiedades intensivas de la materia.</p> <p>Identifica entre elemento, compuesto y mezcla (Solución, suspensión, coloide).</p>	<p><a href="https://www.lamanzanadenewton.com/curiosidades/cur_m_exp1.html">https://www.lamanzanadenewton.com/curiosidades/cur_m_exp1.html</a></p> <p><a href="https://www.acs.org/education/whatischemistry/adventures-in-chemistry/experiments.html">https://www.acs.org/education/whatischemistry/adventures-in-chemistry/experiments.html</a></p> <p><a href="https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23200041/helvia/sitio/upload/LIBRO_Experimentos_sencillos_de_fisica_y_quimica.pdf">https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/23200041/helvia/sitio/upload/LIBRO_Experimentos_sencillos_de_fisica_y_quimica.pdf</a></p>

**Compendio de recursos electrónicos de apoyo para la materia de Laboratorio de Química Inorgánica**  
**Plan de estudios Bachillerato General 2023**

			<p><b>PCEyT 8.</b> Relaciona los signos y las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos y modelos científicos para comprender los sucesos de la vida.</p> <p><b>PCEyT 12.</b> Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades escolares y de su vida cotidiana, para su uso responsable en su contexto y en el cuidado del medio ambiente.</p> <p><b>PFSE 2.</b> Participa activamente en: asambleas, foros, debates, torneos, olimpiadas, juegos, exposiciones, ferias escolares, campañas, modelos, proyectos (escolares, comunitarios y productivos), aplicados a: ciencias sociales, ciencias naturales, experimentales y tecnología y humanidades para fortalecer el trabajo en equipo, fomentar la sana convivencia, establecer la interdisciplinaria y desarrollar habilidades socioemocionales.</p>		<p>Lista e identifica los métodos de separación de mezclas. Desarrolla pensamiento lógico.</p> <p>Reconoce el ciclo del agua a través de los cambios de estado de forma activa y responsable, así como la participación en equipo.</p> <p>Reconoce el compromiso con el desarrollo de tareas con apertura para el trabajo en equipo.</p> <p>Muestra interés en el conocimiento de las técnicas del laboratorio.</p>	<p><a href="https://www.cobachbcs.edu.mx/content/files/Docentes/manuales-de-practicas-de-laboratorio/manual-de-practicas-de-laboratorio-quimica-I.pdf">https://www.cobachbcs.edu.mx/content/files/Docentes/manuales-de-practicas-de-laboratorio/manual-de-practicas-de-laboratorio-quimica-I.pdf</a></p> <p><a href="https://www.ipn.mx/assets/files/cecyt4/docs/estudiantes/aulas/mescrito/tercero/matutino/quimica1.pdf">https://www.ipn.mx/assets/files/cecyt4/docs/estudiantes/aulas/mescrito/tercero/matutino/quimica1.pdf</a></p> <p><a href="https://www.cobach.edu.mx/doctos/laboratorios/quimica%20I.pdf">https://www.cobach.edu.mx/doctos/laboratorios/quimica%20I.pdf</a></p>	<p><a href="https://ambientech.org/contenidos-energia">https://ambientech.org/contenidos-energia</a>  <a href="https://procomun.intef.es/ode/view/es_2023050412_9204253">https://procomun.intef.es/ode/view/es_2023050412_9204253</a></p>
6 (11-15 sep.)	Práctica 4: Métodos de separación.			Energía		<p><a href="https://www.juntadeandalucia.es/averroes/cen-tros-23200041/helvia/sitio/upload/LIBRO_Experimentos_sencillos_de_fisica_y_quimica.pdf">https://www.juntadeandalucia.es/averroes/cen-tros-23200041/helvia/sitio/upload/LIBRO_Experimentos_sencillos_de_fisica_y_quimica.pdf</a></p> <p><a href="https://www.ipn.mx/assets/files/cecyt4/docs/estudiantes/aulas/mescrito/tercero/matutino/quimica1.pdf">https://www.ipn.mx/assets/files/cecyt4/docs/estudiantes/aulas/mescrito/tercero/matutino/quimica1.pdf</a></p>	<p><a href="https://www.cienytec.com/edu2-software-laboratorio-virtual-quimica.htm#vrlab">https://www.cienytec.com/edu2-software-laboratorio-virtual-quimica.htm#vrlab</a>  <a href="http://www.objetos.unam.mx/quimica/suelo/index.html">http://www.objetos.unam.mx/quimica/suelo/index.html</a>  <a href="https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/2015/03/23/separacion-de-mezclas/">https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/2015/03/23/separacion-de-mezclas/</a>  <a href="https://procomun.intef.es/ode/view/es_2023050412_9204253">https://procomun.intef.es/ode/view/es_2023050412_9204253</a></p>
7 (18-22 sep.)	Práctica 5: Identificación de metales.		<p><b>PCEyT 3.</b> Aplica el método científico en las ciencias al identificar problemas, formular preguntas y plantear la hipótesis, mediante el registro, sistematización y evaluación de la información para solucionar problemas simulados y reales de la vida cotidiana.</p>		<p>Identifica el espectro de emisión de algunos metales</p>	<p><a href="https://www.cobach.edu.mx/doctos/laboratorios/quimica%20I.pdf">https://www.cobach.edu.mx/doctos/laboratorios/quimica%20I.pdf</a></p>	<p><a href="http://www.educaplus.org/games/reacciones">http://www.educaplus.org/games/reacciones</a>  <a href="https://www.chemtube3d.com/">https://www.chemtube3d.com/</a></p>
8 (25-29 sep.) y 9 (2-6 oct.)	Práctica 6: Tendencia periódica.	<b>2. MATERIA</b>	<p><b>PCEyT 8.</b> Relaciona los signos y las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos y modelos científicos para comprender los sucesos de la vida.</p> <p><b>PCEyT 12.</b> Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades escolares y de su vida cotidiana, para su uso responsable en su contexto y en el cuidado del medio ambiente.</p>	Tabla Periódica	<p>Cita la reactividad y la electronegatividad de los halógenos.</p> <p>Desarrolla pensamiento lógico.</p>	<p><a href="https://www.cobachbcs.edu.mx/content/files/Docentes/manuales-de-practicas-de-laboratorio/manual-de-practicas-de-laboratorio-quimica-I.pdf">https://www.cobachbcs.edu.mx/content/files/Docentes/manuales-de-practicas-de-laboratorio/manual-de-practicas-de-laboratorio-quimica-I.pdf</a></p> <p><a href="https://www.ipn.mx/assets/files/cecyt4/docs/estudiantes/aulas/mescrito/tercero/matutino/quimica1.pdf">https://www.ipn.mx/assets/files/cecyt4/docs/estudiantes/aulas/mescrito/tercero/matutino/quimica1.pdf</a></p>	<p><a href="https://www.cienytec.com/edu2-software-laboratorio-virtual-quimica.htm#vrlab">https://www.cienytec.com/edu2-software-laboratorio-virtual-quimica.htm#vrlab</a>  <a href="https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=general&amp;type=html,prototype">https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=general&amp;type=html,prototype</a>  <a href="https://www.curiosamente.com/categorias/temas/fisica-y-quimica-">https://www.curiosamente.com/categorias/temas/fisica-y-quimica-</a>  <a href="https://www.chemtube3d.com/">https://www.chemtube3d.com/</a></p>

**Compendio de recursos electrónicos de apoyo para la materia de Laboratorio de Química Inorgánica**  
**Plan de estudios Bachillerato General 2023**

		<p><b>PFSE 2.</b> Participa activamente en: asambleas, foros, debates, torneos, olimpiadas, juegos, exposiciones, ferias escolares, campañas, modelos, proyectos (escolares, comunitarios y productivos), aplicados a: ciencias sociales, ciencias naturales, experimentales y tecnología y humanidades para fortalecer el trabajo en equipo, fomentar la sana convivencia, establecer la interdisciplinariedad y desarrollar habilidades socioemocionales.</p>			<p><a href="https://www.cobach.edu.mx/doctos/laboratorios/quimica%20I.pdf">uimica1.pdfhttps://www.cobach.edu.mx/doctos/laboratorios/quimica%20I.pdf</a></p>	<p><a href="https://www.hippocampus.org/HippoCampus/Chemistry?sessionId=59573D320AD7498FF42413D98DB55F0B">https://www.hippocampus.org/HippoCampus/Chemistry?sessionId=59573D320AD7498FF42413D98DB55F0B</a></p>
<p>10 (9-13 oct.) y 11 (16-20 oct.)</p>	<p>Práctica 7: Enlaces iónicos.</p>	<p><b>PCEyT 3.</b> Aplica el método científico en las ciencias al identificar problemas, formular preguntas y plantear la hipótesis, mediante el registro, sistematización y evaluación de la información para solucionar problemas simulados y reales de la vida cotidiana.</p> <p><b>PCEyT 5.</b> Aplica teorías y leyes que sustentan los procesos y fenómenos naturales y sociales para la solución de problemas cotidianos.</p> <p><b>PCEyT 8.</b> Relaciona los signos y las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos y modelos científicos para comprender los sucesos de la vida.</p> <p><b>PCEyT 12.</b> Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades escolares y de su vida cotidiana, para su uso responsable en su contexto y en el cuidado del medio ambiente.</p> <p><b>PFSE 2.</b> Participa activamente en: asambleas, foros, debates, torneos, olimpiadas, juegos, exposiciones, ferias escolares, campañas, modelos, proyectos (escolares, comunitarios y productivos), aplicados a: ciencias sociales, ciencias naturales, experimentales y tecnología y humanidades para fortalecer el trabajo en equipo, fomentar la sana convivencia, establecer la interdisciplinariedad y desarrollar habilidades socioemocionales.</p>	<p>Enlace Químico</p>	<p>Reconoce los tipos de enlace con base en la conductividad de cada uno de ellos: iónico, covalente polar y no polar y enlace metálico.</p> <p>Desarrolla pensamiento lógico.</p>	<p><a href="https://www.lamanzanadewton.com/curiosidades/cur_m_exp1.html">https://www.lamanzanadewton.com/curiosidades/cur_m_exp1.html</a></p> <p><a href="https://www.acs.org/education/whatischemistry/adventures-in-chemistry/experiments.html">https://www.acs.org/education/whatischemistry/adventures-in-chemistry/experiments.html</a></p> <p><a href="https://www.juntadeandalucia.es/averroes/cen-tros-tic/23200041/helvia/sitio/upload/LIBRO_Experimentos_sencillos_de_fisica_y_quimica.pdf">https://www.juntadeandalucia.es/averroes/cen-tros-tic/23200041/helvia/sitio/upload/LIBRO_Experimentos_sencillos_de_fisica_y_quimica.pdf</a></p> <p><a href="https://www.cobachbcs.edu.mx/content/files/Docentes/manuales-de-practicas-de-laboratorio/manual-de-practicas-de-laboratorio-quimica-I.pdf">https://www.cobachbcs.edu.mx/content/files/Docentes/manuales-de-practicas-de-laboratorio/manual-de-practicas-de-laboratorio-quimica-I.pdf</a></p> <p><a href="https://www.ipn.mx/assets/files/cecyt4/docs/estudiantes/aulas/mescrito/tercero/matutino/quimica1.pdf">https://www.ipn.mx/assets/files/cecyt4/docs/estudiantes/aulas/mescrito/tercero/matutino/quimica1.pdf</a></p> <p><a href="https://www.cobach.edu.mx/doctos/laboratorios/quimica%20I.pdf">https://www.cobach.edu.mx/doctos/laboratorios/quimica%20I.pdf</a></p>	<p><a href="https://www.cienytec.com/edu2-software-laboratorio-virtual-quimica.htm#vrlab">https://www.cienytec.com/edu2-software-laboratorio-virtual-quimica.htm#vrlab</a></p> <p><a href="https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=general&amp;type=html,prototype">https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=general&amp;type=html,prototype</a></p> <p><a href="http://www.educaplus.org/games/reacciones">http://www.educaplus.org/games/reacciones</a></p> <p><a href="https://www.chemtube3d.com/">https://www.chemtube3d.com/</a></p>

**Compendio de recursos electrónicos de apoyo para la materia de Laboratorio de Química Inorgánica  
Plan de estudios Bachillerato General 2023**

12 (23-27 oct.) y 13 (30-3 nov)	Práctica 8: Propiedades de compuestos inorgánicos		<p><b>PCEyT 3.</b> Aplica el método científico en las ciencias al identificar problemas, formular preguntas y plantear la hipótesis, mediante el registro, sistematización y evaluación de la información para solucionar problemas simulados y reales de la vida cotidiana.</p> <p><b>PCEyT 5.</b> Aplica teorías y leyes que sustentan los procesos y fenómenos naturales y sociales para la solución de problemas cotidianos.</p> <p><b>PCEyT 8.</b> Relaciona los signos y las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos y modelos científicos para comprender los sucesos de la vida.</p> <p><b>PCEyT 12.</b> Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades escolares y de su vida cotidiana, para su uso responsable en su contexto y en el cuidado del medio ambiente.</p>	Nomenclatura química inorgánica Stock y tradicional.	Obtiene e identifica compuestos químicos inorgánicos.	<p><a href="https://www.lamanzanadewton.com/curiosidades/cur_m_exp1.html">https://www.lamanzanadewton.com/curiosidades/cur_m_exp1.html</a></p> <p><a href="https://www.acs.org/education/whatischemistry/adventures-in-chemistry/experiments.html">https://www.acs.org/education/whatischemistry/adventures-in-chemistry/experiments.html</a></p> <p><a href="https://www.juntadeandalucia.es/averroes/cen-tros-tic/23200041/helvia/sitio/upload/LIBRO_Experimentos_sencillos_de_fisica_y_quimica.pdf">https://www.juntadeandalucia.es/averroes/cen-tros-tic/23200041/helvia/sitio/upload/LIBRO_Experimentos_sencillos_de_fisica_y_quimica.pdf</a></p> <p><a href="https://www.ipn.mx/assets/files/cecyl4/docs/estudiantes/aulas/mescrito/tercero/matutino/quimica1.pdf">https://www.ipn.mx/assets/files/cecyl4/docs/estudiantes/aulas/mescrito/tercero/matutino/quimica1.pdf</a></p> <p><a href="https://www.cobach.edu.mx/doctos/laboratorios/quimica%20I.pdf">https://www.cobach.edu.mx/doctos/laboratorios/quimica%20I.pdf</a></p>	<p><a href="https://chemcollective.org/vlab/vlab.php">https://chemcollective.org/vlab/vlab.php</a></p> <p><a href="https://www.cienytec.com/edu2-software-laboratorio-virtual-quimica.htm#vrlab">https://www.cienytec.com/edu2-software-laboratorio-virtual-quimica.htm#vrlab</a></p> <p><a href="https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=general&amp;type=html,prototype">https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=general&amp;type=html,prototype</a></p> <p><a href="https://www.curiosamente.com/categorias/temas/fisica-y-quimica-">https://www.curiosamente.com/categorias/temas/fisica-y-quimica-</a></p> <p><a href="http://www.educaplus.org/games/reacciones">http://www.educaplus.org/games/reacciones</a></p> <p><a href="https://www.chemtube3d.com/">https://www.chemtube3d.com/</a></p> <p><a href="http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2011/aformular/">http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2011/aformular/</a></p>
14 (6-10 nov.) y 15 (13-17 nov.)	Práctica 9: Obtención de compuestos inorgánicos.	<b>3. OXIGENO</b>	<p><b>PFSE 2.</b> Participa activamente en: asambleas, foros, debates, torneos, olimpiadas, juegos, exposiciones, ferias escolares, campañas, modelos, proyectos (escolares, comunitarios y productivos), aplicados a: ciencias sociales, ciencias naturales, experimentales y tecnología y humanidades para fortalecer el trabajo en equipo, fomentar la sana convivencia, establecer la interdisciplinaria y desarrollar habilidades socioemocionales.</p>		Desarrolla pensamiento lógico y matemático.	<p><a href="https://www.lamanzanadewton.com/curiosidades/cur_m_exp1.html">https://www.lamanzanadewton.com/curiosidades/cur_m_exp1.html</a></p> <p><a href="https://www.acs.org/education/whatischemistry/adventures-in-chemistry/experiments.html">https://www.acs.org/education/whatischemistry/adventures-in-chemistry/experiments.html</a></p> <p><a href="https://www.juntadeandalucia.es/averroes/cen-tros-tic/23200041/helvia/sitio/upload/LIBRO_Experimentos_sencillos_de_fisica_y_quimica.pdf">https://www.juntadeandalucia.es/averroes/cen-tros-tic/23200041/helvia/sitio/upload/LIBRO_Experimentos_sencillos_de_fisica_y_quimica.pdf</a></p> <p><a href="https://www.ipn.mx/assets/files/cecyl4/docs/estudiantes/aulas/mescrito/tercero/matutino/quimica1.pdf">https://www.ipn.mx/assets/files/cecyl4/docs/estudiantes/aulas/mescrito/tercero/matutino/quimica1.pdf</a></p> <p><a href="https://www.cobach.edu.mx/doctos/laboratorios/quimica%20I.pdf">https://www.cobach.edu.mx/doctos/laboratorios/quimica%20I.pdf</a></p>	<p><a href="https://chemcollective.org/vlab/vlab.php">https://chemcollective.org/vlab/vlab.php</a></p> <p><a href="https://www.cienytec.com/edu2-software-laboratorio-virtual-quimica.htm#vrlab">https://www.cienytec.com/edu2-software-laboratorio-virtual-quimica.htm#vrlab</a></p> <p><a href="https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=general&amp;type=html,prototype">https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?subjects=general&amp;type=html,prototype</a></p> <p><a href="http://www.educaplus.org/games/reacciones">http://www.educaplus.org/games/reacciones</a></p> <p><a href="https://www.chemtube3d.com/">https://www.chemtube3d.com/</a></p> <p><a href="http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2011/aformular/">http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2011/aformular/</a></p>
16 (20-24 nov.)	Reposición de prácticas de días de asueto						

**Compendio de recursos electrónicos de apoyo para la materia de Laboratorio de Química Inorgánica  
Plan de estudios Bachillerato General 2023**