

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

**ÁREA: TECNOLOGÍA e INFORMÁTICA**

**GRADO: UNDÉCIMO**

**OBJETIVOS DE GRADO:**

* Analizar y valorar críticamente los componentes y la evolución de los sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo.
* Tener en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos del entorno.
* Resolver problemas tecnológicos y evaluar las soluciones teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado.
* Reconocer las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo en que vive y actuar responsablemente.

|  |
| --- |
| **PERÍODOS: 1****INTENSIDAD HORARIA: 20 horas****No. DE SEMANAS: 10** |
| **PREGUNTAPROBLEMATIZADORA**¿Qué efectos generan las soluciones tecnológicas en un proceso o sistema? |
| **EJES CURRICULARES:*** Naturaleza y evolución de la tecnología
* Apropiación y uso de la tecnología
 |
| **COMPETENCIAS**Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos.Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas.Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos.Gestión de la información.Cultura digital.Participación social. |
| **ESTANDARES****Naturaleza y evolución dela tecnología**Indago sobre la prospectiva e incidencia de algunos desarrollos tecnológicos.**Apropiación y uso de la tecnología**Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación.Selecciono fuentes y tipos de energía teniendo en cuenta, entre otros, los aspectos ambientales.Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y el procesamiento de la información y la comunicación de ideas.**Solución de problemas con tecnología**Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre.Propongo y evalúo el uso de tecnología para mejorar la productividad en la pequeña empresa.**Tecnología y sociedad**Propongo acciones encaminadas a buscar soluciones sostenibles dentro un contexto participativo.Evalúo las implicaciones para la sociedad de la protección a la propiedad intelectual en temas como desarrollo y utilización de la tecnología. |
| **Derechos Básicos de Aprendizaje:**Consulta, sintetiza y evalúa la información extraída de diferentes fuentes para realizar un trabajo académico |
| **LAS MATRICES DE REFERENCIA:** **NA** |
| **INDICADORES DE DESEMPEÑO**Analiza los elementos de artefactos o productos tecnológicos como sistema, para detectar su impacto.Explica fuentes de energía para aplicarlas a procesos tecnológicos.Utiliza las tecnologías y los recursos digitales para apoyar procesos de planteamiento y resolución de problemas y procesamiento y producción de información.Propone mejoras en las soluciones tecnológicas existentes para generar cambios positivos en el ambiente y en la productividad.Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.Evalúa el impacto de los procesos tecnológicos en el ambiente para asumir actitudes de cambio de acuerdo a ello. |

|  |
| --- |
| CONTENIDOSProyectos tecnológicos en desarrollo que hay en mi comunidad y su impacto en el medioambienteLa MetrologíaNecesidades que han dado origen al desarrollo de una tecnología, artefacto o sistema  |
| CONCEPTUAL | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| Analizo proyectos tecnológicos en desarrollo y debato en mi comunidad, el impacto de su posible implementación.Argumento con ejemplos la importancia de la medición en la vida cotidiana y el papel que juega la metrología en los procesos tecnológicos.Identifico cuál es el problema o necesidad que originó el desarrollo de una tecnología, artefacto o sistema tecnológico.Proyecto de educación financiera: identificación de los componentes de un proyecto productivo. | Evalúo y selecciono con argumentos, mis propuestas y decisiones en torno a un diseño.Tengo en cuenta aspectos relacionados con la antropometría, la ergonomía, la seguridad, el medio ambiente y el contexto cultural y socio-económico al momento de solucionar problemas con tecnología.Optimizo soluciones tecnológicas a través de estrategias de innovación, investigación, desarrollo y experimentación, y argumento los criterios y la ponderación de los factores utilizados.**Proyecto de educación financiera:** reconocimiento de proyectos productivos de su comunidad. | Asume comportamientos éticos con el uso de las TICs.**Proyecto de educación financiera:** identifico yevalúo posibilidades del contexto para el desarrollo de proyectos productivos. |
| METODOLOGIA | **RECURSOS** | **ACTIVIDADES** |
| Observación, comprensión, análisis de temas relacionados con la tecnología como herramienta en el desarrollo de la sociedad; elaboración de tutoriales multimediales, videos y consultas. | Computadora, Internet, Microsoft Office, Windows MovieMaker, Cuaderno, USB.  | Consultas, Talleres, Sustentaciones, trabajo manual práctico. |
| EVALUACIÓN |
| CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓNPartiendo de las estrategias pedagógicas y de evaluación sugeridas, y basados en el Decreto 1290 de 2009, se proponen los siguientes criterios, adaptables a los diferentes contextos y niveles de escolaridad, orientados a las competencias propuestas.Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos: descripción, pertinencia, originalidad, creatividad, prospectiva, innovación, contenido, nivel de investigación, adaptación al contexto, calidad, cumplimiento de los requisitos, recursos utilizados, materiales, claridad en los diseños y manejo de pruebas.Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas: elección de herramientas informáticas, uso de herramientas tecnológicas, aplicación de normas de seguridad, manejo eficiente y seguro, dominio y habilidad, apropiación, diseño, organización, originalidad, creatividad y pertinencia.Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos: recolección de datos, análisis, organización, originalidad, creatividad, contenido, nivel de investigación, adaptación al contexto, calidad, cumplimiento de los requisitos, recursos utilizados y pertinencia.Gestión de la información: recolección de datos, profundidad en el análisis, fuentes de información, validación de la información, cumplimiento de normas para presentación de información, calidad de los diagramas, exposición y exhibición, claridad, seguridad y apropiación de sus argumentos, precisión y secuencia de los contenidos y uso de vocabulario técnico.Cultura digital: conocimiento de normas éticas y legales de la información en la red, respeto a derechos de autor, seguridad en la información, cuidado de su imagen, datos e información en la red, respeto a otras culturas, conocimiento.TÉCNICAS - INSTRUMENTOSTécnicas: procedimiento mediante el cual se llevará a cabo la evaluaciónInstrumento: medio a través del cual se obtendrá la informaciónTécnicas de observación: permiten evaluar los procesos de aprendizaje en el momento que se producen. Esta técnica ayuda a identificar los conocimientos, las habilidades, las actitudes, y los valores que poseen los alumnos y cómo los utilizan en una situación determinada.Instrumento: guía de observación, registro anecdótico, diario de clase, diario de trabajo, escala de actitudesTécnicas de desempeño: son aquellas que requieren que el alumno responda o realice una actividad, que demuestre su aprendizaje en una determinada situación.Involucran la integración de conocimientos, habilidades, actitudes y valores puesta en juego para el logro de los aprendizajes esperados y el desarrollo de competencias.Instrumento: organizadores gráficos, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y mentales. Desarrollo de proyectos. Portafolios de evidencias. Rúbrica. Lista de cotejo.Técnicas de interrogatorio: es útil para valorar la comprensión, apropiación, interpretación, explicación y formulación de argumentos de diferentes contenidos.Instrumento: pruebas tipo Saber, ensayos. |
| PLAN DE APOYO |
| PLAN DE RECUPERACIÓN | **PLAN DE NIVELACIÓN** | **PLAN DE PROFUNDIZACIÓN** |
| Guías de trabajo.Autoevaluaciones.Juegos didácticos.Test de evaluación diagnóstica.Acompañamiento entre pares.Interiorización del trabajo colaborativo.Acuerdos de las normas del área y de los espacios de trabajo.Retos de pensamiento lógico.Revisión de lista de chequeos. | Talleres de investigación.Asignación de monitoria.Participación en actividades externas en representación de la institución.Para los que no alcanzaron el nivel esperado, se elaboranplanes que les permitan superar las deficiencias del área,como:Acompañamiento entre pares.Talleres para ser realizados en casa con la compañía de los padres o acudientes.Consultas, salidas de campo.Sustentaciones orales y escritas.Portafolio de evidencias.Asesoría individual por parte del docente.Lista de chequeo.  | Acompañamiento entre pares.Talleres para ser realizados en casa con la compañía de los padres o acudientes.Sustentaciones orales y escritas.Consultas.Portafolio de evidencias.Asesoría individual por parte del docente.Lista de chequeo (entrega a satisfacción de las actividades no desarrolladas durante el año). |
| ADECUACIONES CUIRRICULARES: semilleros, talleres, etc. |
| OBSERVACIONES: Por qué no se cumplió actividades del período. |



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

**ÁREA: TECNOLOGÍA e INFORMÁTICA**

**GRADO: UNDÉCIMO**

**OBJETIVOS DE GRADO:**

* Analizar y valorar críticamente los componentes y la evolución de los sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo.
* Tener en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos del entorno.
* Resolver problemas tecnológicos y evaluar las soluciones teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado.
* Reconocer las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo en que vive y actuar responsablemente.

|  |
| --- |
| **PERÍODOS: 2****INTENSIDAD HORARIA: 20 horas****No. DE SEMANAS 10** |
| **PREGUNTAPROBLEMATIZADORA**¿Cómo aportan los procesos de innovación e investigación al desarrollo tecnológico? |
| **COMPETENCIAS**Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos.Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas.Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos.Gestión de la información.Cultura digital.Participación social. |
| **ESTANDARES****Naturaleza y evolución dela tecnología**Analizo los sistemas de control basados en la realimentación de artefactos y procesos y explico su funcionamiento y efecto.**Apropiación y uso de la tecnología**Utilizo herramientas y equipos en la construcción de modelos, maquetas o prototipos, aplicando normas de seguridad.Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación.Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y el procesamiento de la información y la comunicación de ideas.**Solución de problemas con tecnología**Optimizo soluciones tecnológicas a través de estrategias de innovación, investigación, desarrollo y experimentación y argumento los criterios y la ponderación de los factores utilizados.**Tecnología y sociedad**Identifico e indago sobre los problemas que afectan directamente a mi comunidad, como consecuencia de la implementación o el retiro de bienes y servicios tecnológicos.Analizo proyectos tecnológicos en desarrollo y debato el impacto de su posible implementación en mi comunidad. |
| **Derechos Básicos de Aprendizaje:**Evalúa y asume una posición crítica de los mensajes emitidos por los medios de comunicación e identifica posibles sesgos |
| **LAS MATRICES DE REFERENCIA:** es el documento que presentas los aprendizajes y las evidencias que evalúa el ICFES ( grados : 3,5,7,9,11), este documento al ser articulado con la propuesta formativa de los EE y los planes de áreas y de aula, permitirá al docente proponer actividades que potencien estos aprendizajes y en especial proponer la evaluación de modo tal que las evidencias del aprendizaje se centren en lo que los estudiantes han logrado |
| **INDICADORES DE DESEMPEÑO**Evalúa la efectividad del diseño de protocolos o prototipos para retroalimentar los procesos.Aplica normas de seguridad en el uso de herramientas para la construcción de modelos, maquetas o prototipos.Utiliza las tecnologías y los recursos digitales para apoyar procesos de planteamiento y resolución de problemas y procesamiento y producción de información.Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.Debate sobre los procesos tecnológicos en su comunidad para evaluar el impacto sobre su posible implementación. |

|  |
| --- |
| CONTENIDOSLa energía.Retroalimentación de procesos.Modelos, maquetas y prototipos.Uso de las TIC. |
| CONCEPTUAL | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| Identifico las condiciones, especificaciones y restricciones de diseño, utilizadas en una solución tecnológica y puedo verificar su cumplimiento.Identifico necesidades y potencialidades del país para lograr su desarrollo científico y tecnológico.Proyecto de educación financiera: identifico la importancia de llevar a cabo un plan de cualificación profesional. | Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre.Propongo acciones encaminadas a buscar soluciones sostenibles dentro un contexto participativo.Diseño, construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos (como respuesta a necesidades o problemas), teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.**Proyecto de educación financiera:** diseño de un plan de carrera teniendo en cuenta fortalezas personales y posibilidades reales de acción. | Tomo decisiones relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de la tecnología y comunico los criterios básicos que utilicé o las razones que me condujeron a tomarlas.**Proyecto de educación financiera:**Valora la importancia de ampliar las perspectivas de su vida profesional. |
| METODOLOGIA | **RECURSOS** | **ACTIVIDADES** |
| Observación, comprensión, análisis de temas relacionados con la tecnología como herramienta en el desarrollo de la sociedad; elaboración de tutoriales multimediales, videos y consultas. | Computadora, Internet, Microsoft Office, Windows MovieMaker, Cuaderno, USB.  | Consultas, Talleres, Sustentaciones, trabajo manual práctico. |
| EVALUACIÓN |
| CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓNPartiendo de las estrategias pedagógicas y de evaluación sugeridas, y basados en el Decreto 1290 de 2009, se proponen los siguientes criterios, adaptables a los diferentes contextos y niveles de escolaridad, orientados a las competencias propuestas.Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos: descripción, pertinencia, originalidad, creatividad, prospectiva, innovación, contenido, nivel de investigación, adaptación al contexto, calidad, cumplimiento de los requisitos, recursos utilizados, materiales, claridad en los diseños y manejo de pruebas.Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas: elección de herramientas informáticas, uso de herramientas tecnológicas, aplicación de normas de seguridad, manejo eficiente y seguro, dominio y habilidad, apropiación, diseño, organización, originalidad, creatividad y pertinencia.Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos: recolección de datos, análisis, organización, originalidad, creatividad, contenido, nivel de investigación, adaptación al contexto, calidad, cumplimiento de los requisitos, recursos utilizados y pertinencia.Gestión de la información: recolección de datos, profundidad en el análisis, fuentes de información, validación de la información, cumplimiento de normas para presentación de información, calidad de los diagramas, exposición y exhibición, claridad, seguridad y apropiación de sus argumentos, precisión y secuencia de los contenidos y uso de vocabulario técnico.Cultura digital: conocimiento de normas éticas y legales de la información en la red, respeto a derechos de autor, seguridad en la información, cuidado de su imagen, datos e información en la red, respeto a otras culturas, conocimiento.TÉCNICAS - INSTRUMENTOSTécnicas: procedimiento mediante el cual se llevará a cabo la evaluaciónInstrumento: medio a través del cual se obtendrá la informaciónTécnicas de observación: permiten evaluar los procesos de aprendizaje en el momento que se producen. Esta técnica ayuda a identificar los conocimientos, las habilidades, las actitudes, y los valores que poseen los alumnos y cómo los utilizan en una situación determinada.Instrumento: guía de observación, registro anecdótico, diario de clase, diario de trabajo, escala de actitudesTécnicas de desempeño: son aquellas que requieren que el alumno responda o realice una actividad, que demuestre su aprendizaje en una determinada situación.Involucran la integración de conocimientos, habilidades, actitudes y valores puesta en juego para el logro de los aprendizajes esperados y el desarrollo de competencias.Instrumento: organizadores gráficos, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y mentales. Desarrollo de proyectos. Portafolios de evidencias. Rúbrica. Lista de cotejo.Técnicas de interrogatorio: es útil para valorar la comprensión, apropiación, interpretación, explicación y formulación de argumentos de diferentes contenidos.Instrumento: pruebas tipo Saber, ensayos. |
| PLAN DE APOYO |
| PLAN DE RECUPERACIÓN | **PLAN DE NIVELACIÓN** | **PLAN DE PROFUNDIZACIÓN** |
| Guías de trabajo.Autoevaluaciones.Juegos didácticos.Test de evaluación diagnóstica.Acompañamiento entre pares.Interiorización del trabajo colaborativo.Acuerdos de las normas del área y de los espacios de trabajo.Retos de pensamiento lógico.Revisión de lista de chequeos. | Talleres de investigación.Asignación de monitoria.Participación en actividades externas en representación de la institución.Para los que no alcanzaron el nivel esperado, se elaboranplanes que les permitan superar las deficiencias del área,como:Acompañamiento entre pares.Talleres para ser realizados en casa con la compañía de los padres o acudientes.Consultas, salidas de campo.Sustentaciones orales y escritas.Portafolio de evidencias.Asesoría individual por parte del docente.Lista de chequeo.  | Acompañamiento entre pares.Talleres para ser realizados en casa con la compañía de los padres o acudientes.Sustentaciones orales y escritas.Consultas.Portafolio de evidencias.Asesoría individual por parte del docente.Lista de chequeo (entrega a satisfacción de las actividades no desarrolladas durante el año). |
| ADECUACIONES CUIRRICULARES: semilleros, talleres, etc. |
| OBSERVACIONES: Por qué no se cumplió actividades del período. |



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

**ÁREA: TECNOLOGÍA e INFORMÁTICA**

**GRADO: UNDÉCIMO**

**OBJETIVOS DE GRADO:**

* Analizar y valorar críticamente los componentes y la evolución de los sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo.
* Tener en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos del entorno.
* Resolver problemas tecnológicos y evaluar las soluciones teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado.
* Reconocer las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo en que vive y actuar responsablemente.

|  |
| --- |
| **PERÍODOS: 3****INTENSIDAD HORARIA: 20 HORAS****No. DE SEMANAS 10** |
| **PREGUNTAPROBLEMATIZADORA**¿Qué importancia tiene el control de calidad en la producción de artefactos tecnológicos? |
| **COMPETENCIAS**Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos.Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas.Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos.Gestión de la información.Cultura digital.Participación social. |
| **ESTANDARES****Naturaleza y evolución dela tecnología**Explico con ejemplos la importancia de la calidad en la producción de artefactos tecnológicos.**Apropiación y uso de la tecnología**Selecciono y utilizo (según los requerimientos) instrumentos tecnológicos para medir, interpretar y analizar los resultados y estimo el error en estas medidas.Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación.Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y el procesamiento de la información y la comunicación de ideas.**Solución de problemas con tecnología**Diseño, construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos (como respuesta a necesidades o problemas), teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.**Tecnología y sociedad**Tomo decisiones relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de la tecnología y comunico los criterios básicos que utilicé o las razones que me condujeron a tomarlas. |
| **Derechos Básicos de Aprendizaje:**Realiza un análisis sobre los bienes de la cultura (verbal y no verbal) de la región, del país y del mundo para construir significados del entorno |
| **LAS MATRICES DE REFERENCIA:** es el documento que presentas los aprendizajes y las evidencias que evalúa el ICFES ( grados : 3,5,7,9,11), este documento al ser articulado con la propuesta formativa de los EE y los planes de áreas y de aula, permitirá al docente proponer actividades que potencien estos aprendizajes y en especial proponer la evaluación de modo tal que las evidencias del aprendizaje se centren en lo que los estudiantes han logrado. |
| **INDICADORES DE DESEMPEÑO**Explica la importancia de la calidad en la producción de artefactos tecnológicos para aplicarla a su proyecto tecnológico.Analiza e interpreta, según los requerimientos, instrumentos tecnológicos para medir los resultados y estimar el error en estas medidas.Utiliza las tecnologías y los recursos digitales para apoyar procesos de planteamiento, resolución de problemas y procesamiento y producción de información.Identifica restricciones y especificaciones planteadas y las incorpora en el diseño y la construcción de protocolos o prototipos.Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.Toma decisiones relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de su proyecto para comunicarlas a la comunidad. |

|  |
| --- |
| CONTENIDOSCalidad en la producción de artefactos tecnológicos.Restricciones en el diseño.Implicaciones socio ambientales de diferentes proyectos. |
| CONCEPTUAL | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| Identifico y analizo ejemplos exitosos y no exitosos de la transferencia tecnológica en la solución de problemas y necesidades.Relaciono el desarrollo tecnológico con los avances en la ciencia, la técnica, las matemáticas y otras disciplinas.Proyecto de educación financiera: identifica tasas de interés y realiza ejercicios prácticos sobre ello. | Utilizo e interpreto manuales, instrucciones, diagramas y esquemas, para el montaje de algunos artefactos, dispositivos y sistemas tecnológicos.Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación.Selecciono y utilizo (según los requerimientos) instrumentos tecnológicos para medir, interpreto y analizo los resultados y estimo el error en estas medidas.**Proyecto de educación financiera:** diseño de presupuestos basados en la relación tiempo – dinero.  | Evalúo las implicaciones para la sociedad de la protección a la propiedad intelectual en temas como desarrollo y utilización de la tecnología.**Proyecto de educación financiera:** Se interesa en el cuidado que debe tenerse con el manejo de las deudas. |
| METODOLOGIA | **RECURSOS** | **ACTIVIDADES** |
| Observación, comprensión, análisis de temas relacionados con la tecnología como herramienta en el desarrollo de la sociedad; elaboración de tutoriales multimediales, videos y consultas. | Computadora, Internet, Microsoft Office, Windows MovieMaker, Cuaderno, USB.  | Consultas, Talleres, Sustentaciones, trabajo manual práctico. |
| EVALUACIÓN |
| CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓNPartiendo de las estrategias pedagógicas y de evaluación sugeridas, y basados en el Decreto 1290 de 2009, se proponen los siguientes criterios, adaptables a los diferentes contextos y niveles de escolaridad, orientados a las competencias propuestas.Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos: descripción, pertinencia, originalidad, creatividad, prospectiva, innovación, contenido, nivel de investigación, adaptación al contexto, calidad, cumplimiento de los requisitos, recursos utilizados, materiales, claridad en los diseños y manejo de pruebas.Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas: elección de herramientas informáticas, uso de herramientas tecnológicas, aplicación de normas de seguridad, manejo eficiente y seguro, dominio y habilidad, apropiación, diseño, organización, originalidad, creatividad y pertinencia.Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos: recolección de datos, análisis, organización, originalidad, creatividad, contenido, nivel de investigación, adaptación al contexto, calidad, cumplimiento de los requisitos, recursos utilizados y pertinencia.Gestión de la información: recolección de datos, profundidad en el análisis, fuentes de información, validación de la información, cumplimiento de normas para presentación de información, calidad de los diagramas, exposición y exhibición, claridad, seguridad y apropiación de sus argumentos, precisión y secuencia de los contenidos y uso de vocabulario técnico.Cultura digital: conocimiento de normas éticas y legales de la información en la red, respeto a derechos de autor, seguridad en la información, cuidado de su imagen, datos e información en la red, respeto a otras culturas, conocimiento.TÉCNICAS - INSTRUMENTOSTécnicas: procedimiento mediante el cual se llevará a cabo la evaluaciónInstrumento: medio a través del cual se obtendrá la informaciónTécnicas de observación: permiten evaluar los procesos de aprendizaje en el momento que se producen. Esta técnica ayuda a identificar los conocimientos, las habilidades, las actitudes, y los valores que poseen los alumnos y cómo los utilizan en una situación determinada.Instrumento: guía de observación, registro anecdótico, diario de clase, diario de trabajo, escala de actitudesTécnicas de desempeño: son aquellas que requieren que el alumno responda o realice una actividad, que demuestre su aprendizaje en una determinada situación.Involucran la integración de conocimientos, habilidades, actitudes y valores puesta en juego para el logro de los aprendizajes esperados y el desarrollo de competencias.Instrumento: organizadores gráficos, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y mentales. Desarrollo de proyectos. Portafolios de evidencias. Rúbrica. Lista de cotejo.Técnicas de interrogatorio: es útil para valorar la comprensión, apropiación, interpretación, explicación y formulación de argumentos de diferentes contenidos.Instrumento: pruebas tipo Saber, ensayos. |
| PLAN DE APOYO |
| PLAN DE RECUPERACIÓN | **PLAN DE NIVELACIÓN** | **PLAN DE PROFUNDIZACIÓN** |
| Guías de trabajo.Autoevaluaciones.Juegos didácticos.Test de evaluación diagnóstica.Acompañamiento entre pares.Interiorización del trabajo colaborativo.Acuerdos de las normas del área y de los espacios de trabajo.Retos de pensamiento lógico.Revisión de lista de chequeos. | Talleres de investigación.Asignación de monitoria.Participación en actividades externas en representación de la institución.Para los que no alcanzaron el nivel esperado, se elaboranplanes que les permitan superar las deficiencias del área,como:Acompañamiento entre pares.Talleres para ser realizados en casa con la compañía de los padres o acudientes.Consultas, salidas de campo.Sustentaciones orales y escritas.Portafolio de evidencias.Asesoría individual por parte del docente.Lista de chequeo.  | Acompañamiento entre pares.Talleres para ser realizados en casa con la compañía de los padres o acudientes.Sustentaciones orales y escritas.Consultas.Portafolio de evidencias.Asesoría individual por parte del docente.Lista de chequeo (entrega a satisfacción de las actividades no desarrolladas durante el año). |
| ADECUACIONES CUIRRICULARES: semilleros, talleres, etc. |
| OBSERVACIONES: Por qué no se cumplió actividades del período. |



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN**

**ÁREA: TECNOLOGÍA e INFORMÁTICA**

**GRADO: UNDÉCIMO**

**OBJETIVOS DE GRADO:**

* Analizar y valorar críticamente los componentes y la evolución de los sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo.
* Tener en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos del entorno.
* Resolver problemas tecnológicos y evaluar las soluciones teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado.
* Reconocer las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo en que vive y actuar responsablemente.

|  |
| --- |
| **PERÍODOS: 4****INTENSIDAD HORARIA: 20 horas****No. DE SEMANAS 10** |
| **PREGUNTAPROBLEMATIZADORA**¿Cómo influyen los avances tecnológicos y científicos en el desarrollo de un país? |
| **COMPETENCIAS**Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos.Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas.Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos.Gestión de la información.Cultura digital.Participación social. |
| **ESTANDARES****Naturaleza y evolución dela tecnología**Explico los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia.**Apropiación y uso de la tecnología**Integro componentes y pongo en marcha sistemas informáticos personales utilizando manuales e instrucciones.Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación.Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y el procesamiento de la información y la comunicación de ideas.**Solución de problemas con tecnología**Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, fi guras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas.**Tecnología y sociedad**Identifico necesidades y potencialidades del país para lograr su desarrollo científico y tecnológico.Diseño y desarrollo estrategias de trabajo en equipo que contribuyan a la protección de mis derechos y los de mi comunidad (campañas de promoción y divulgación de derechos humanos, de la juventud). |
| **Derechos Básicos de Aprendizaje:**Evalúa y asume una posición crítica de los mensajes emitidos por los medios de comunicación e identifica posibles sesgos |
| **LAS MATRICES DE REFERENCIA:** es el documento que presentas los aprendizajes y las evidencias que evalúa el ICFES ( grados : 3,5,7,9,11), este documento al ser articulado con la propuesta formativa de los EE y los planes de áreas y de aula, permitirá al docente proponer actividades que potencien estos aprendizajes y en especial proponer la evaluación de modo tal que las evidencias del aprendizaje se centren en lo que los estudiantes han logrado |
| **INDICADORES DE DESEMPEÑO**Explica los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia para argumentar su incidencia en el desarrollo del país.Utiliza las tecnologías y los recursos digitales para apoyar procesos de planteamiento y resolución de problemas y representación, procesamiento y producción de información.Trabaja en equipo colaborativamente para el desarrollo de proyectos tecnológicos.Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.Promueve campañas de preservación para fomentar el cuidado del ambiente, el ser humano y los derechos de la comunidad. |

|  |
| --- |
| CONTENIDOSInterdependencia de ciencia y tecnología y su incidencia en el desarrollo del país.Factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad, el control de la natalidad, la prevención de enfermedades de TS.Bienes y servicios tecnológicos. |
| CONCEPTUAL | **PROCEDIMENTAL** | **ACTITUDINAL** |
| Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas.Analizo y describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad, el control de la natalidad, la prevención de enfermedades transmitidas sexualmente y las terapias reproductivas.Proyecto de educación financiera: identifica el concepto de financiación y las condiciones a partir de las cuales funciona. | Identifico e indago sobre los problemas que afectan directamente a mi comunidad, como consecuencia de la implementación o el retiro de bienes y servicios tecnológicos.Diseño y desarrollo estrategias de trabajo en equipo que contribuyan a la protección de mis derechos y los de mi comunidad. (Campañas de promoción y divulgación de derechos humanos, de la juventud).**Proyecto de educación financiera:** reconocimiento del dinero como un bien variable sujeto a fluctuaciones que dependen de la economía nacional y de los manejos personales. | Evalúo los procesos productivos de diversos artefactos y sistemas tecnológicos, teniendo en cuenta sus efectos sobre el medio ambiente y las comunidades implicadas.**Proyecto de educación financiera:** muestra apertura a posibilidades de crecimiento comercial.  |
| METODOLOGIA | **RECURSOS** | **ACTIVIDADES** |
| Observación, comprensión, análisis de temas relacionados con la tecnología como herramienta en el desarrollo de la sociedad; elaboración de tutoriales multimediales, videos y consultas. | Computadora, Internet, Microsoft Office, Windows MovieMaker, Cuaderno, USB.  | Consultas, Talleres, Sustentaciones, trabajo manual práctico. |
| EVALUACIÓN |
| CRITERIOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓNPartiendo de las estrategias pedagógicas y de evaluación sugeridas, y basados en el Decreto 1290 de 2009, se proponen los siguientes criterios, adaptables a los diferentes contextos y niveles de escolaridad, orientados a las competencias propuestas.Conocimiento y desarrollo de artefactos y procesos tecnológicos: descripción, pertinencia, originalidad, creatividad, prospectiva, innovación, contenido, nivel de investigación, adaptación al contexto, calidad, cumplimiento de los requisitos, recursos utilizados, materiales, claridad en los diseños y manejo de pruebas.Manejo técnico, eficiente y seguro de elementos y herramientas tecnológicas: elección de herramientas informáticas, uso de herramientas tecnológicas, aplicación de normas de seguridad, manejo eficiente y seguro, dominio y habilidad, apropiación, diseño, organización, originalidad, creatividad y pertinencia.Identificación y solución de problemas a través de procesos tecnológicos: recolección de datos, análisis, organización, originalidad, creatividad, contenido, nivel de investigación, adaptación al contexto, calidad, cumplimiento de los requisitos, recursos utilizados y pertinencia.Gestión de la información: recolección de datos, profundidad en el análisis, fuentes de información, validación de la información, cumplimiento de normas para presentación de información, calidad de los diagramas, exposición y exhibición, claridad, seguridad y apropiación de sus argumentos, precisión y secuencia de los contenidos y uso de vocabulario técnico.Cultura digital: conocimiento de normas éticas y legales de la información en la red, respeto a derechos de autor, seguridad en la información, cuidado de su imagen, datos e información en la red, respeto a otras culturas, conocimiento.TÉCNICAS - INSTRUMENTOSTécnicas: procedimiento mediante el cual se llevará a cabo la evaluaciónInstrumento: medio a través del cual se obtendrá la informaciónTécnicas de observación: permiten evaluar los procesos de aprendizaje en el momento que se producen. Esta técnica ayuda a identificar los conocimientos, las habilidades, las actitudes, y los valores que poseen los alumnos y cómo los utilizan en una situación determinada.Instrumento: guía de observación, registro anecdótico, diario de clase, diario de trabajo, escala de actitudesTécnicas de desempeño: son aquellas que requieren que el alumno responda o realice una actividad, que demuestre su aprendizaje en una determinada situación.Involucran la integración de conocimientos, habilidades, actitudes y valores puesta en juego para el logro de los aprendizajes esperados y el desarrollo de competencias.Instrumento: organizadores gráficos, cuadros sinópticos, mapas conceptuales y mentales. Desarrollo de proyectos. Portafolios de evidencias. Rúbrica. Lista de cotejo.Técnicas de interrogatorio: es útil para valorar la comprensión, apropiación, interpretación, explicación y formulación de argumentos de diferentes contenidos.Instrumento: pruebas tipo Saber, ensayos. |
| PLAN DE APOYO |
| PLAN DE RECUPERACIÓN | **PLAN DE NIVELACIÓN** | **PLAN DE PROFUNDIZACIÓN** |
| Guías de trabajo.Autoevaluaciones.Juegos didácticos.Test de evaluación diagnóstica.Acompañamiento entre pares.Interiorización del trabajo colaborativo.Acuerdos de las normas del área y de los espacios de trabajo.Retos de pensamiento lógico.Revisión de lista de chequeos. | Talleres de investigación.Asignación de monitoria.Participación en actividades externas en representación de la institución.Para los que no alcanzaron el nivel esperado, se elaboranplanes que les permitan superar las deficiencias del área,como:Acompañamiento entre pares.Talleres para ser realizados en casa con la compañía de los padres o acudientes.Consultas, salidas de campo.Sustentaciones orales y escritas.Portafolio de evidencias.Asesoría individual por parte del docente.Lista de chequeo.  | Acompañamiento entre pares.Talleres para ser realizados en casa con la compañía de los padres o acudientes.Sustentaciones orales y escritas.Consultas.Portafolio de evidencias.Asesoría individual por parte del docente.Lista de chequeo (entrega a satisfacción de las actividades no desarrolladas durante el año). |
| ADECUACIONES CUIRRICULARES: semilleros, talleres, etc. |
| OBSERVACIONES: Por qué no se cumplió actividades del período. |

|  |
| --- |
|  **REGIONAL ANTIOQUIA PROGRAMA ARTICULACIÓN CON LA EDUCACIÓN MEDIA** |
| **CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA** |
| **CÓDIGO** | **VERSIÓN** | **DENOMINACIÓN** |
| **280301006** |   | **LEVANTAR MUROS EN MAMPOSTERIA DE ACUERDO CON NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES** |
| **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | **CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS** | **MATERIA** | **TEMA (INSTITUCIÓN EDUCATIVA)** | **GRADO** | **DOCENTE** |
| Modular las piezas de mampostería según los Planos y especificaciones técnicas | Utilizar materiales, herramientas y equipos. | Tecnología  | Normas de seguridad y Manejo de equipos informáticos  | Todos  | Martha Rojas -Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa  |
| Operar herramientas y equipos para la construcción de elementos con mampuestos según especificaciones y normas de seguridad vigentes | Clasificación y manejo de sobrantes y desperdicios de acuerdo a normatividad ambiental. | Tecnología | Manejo y reutilización de materiales reciclables | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| Normas de salud, higiene y seguridad propias de la actividad. | Tecnología   | Normas de seguridad   | Todos    | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa   |
| Replantear muros de acuerdo a Planos y especificaciones | Utilizar materiales, herramientas y equipos. | Tecnología | Materiales y herramientas | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| Alistar y proteger el área de trabajo. | Tecnología  | Materiales y herramientas | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| Entregar actividades de acuerdo con especificaciones establecidas | Entregar actividades terminadas. | Tecnología | Proyectos tecnológicos |  Todos | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| Verificar calidad del producto terminado. | Tecnología | Proyectos tecnológicos | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| **CÓDIGO** | **VERSIÓN** | **DENOMINACIÓN** |
| **280301006** |   | **INSTALAR REDES DE ACUERDO CON LAS NORMAS, PLANOS Y ESPECIFICACIONES** |
| **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | **CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS** | **MATERIA** | **TEMA (INSTITUCIÓN EDUCATIVA)** | **GRADO** | **DOCENTE** |
| Interpretar Planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias según proyecto a ejecutar | Operaciones básicas matemáticas. | Tecnología    | Operaciones básicas Excel    | Todos     | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa    |
| **CÓDIGO** | **VERSIÓN** | **DENOMINACIÓN** |
| **240201500** |  | **PROMOVER LA INTERACCIÓN IDÓNEA CONSIGO MISMO, CON LOS DEMÁS Y CON LA NATURALEZA EN LOS CONTEXTOS LABORAL Y SOCIAL** |
| **RESULTADOS DE APRENDIZAJE** | **CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS** | **MATERIA** | **TEMA (INSTITUCIÓN EDUCATIVA)** | **GRADO** | **DOCENTE** |
| 24020150012Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles. INFORMÁTICA | Teoría:• Paquete de Office (Word, Excel, PowerPoint) | Tecnología | Manejo básico de Office | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
|  | • Líneas tecnológicas: Conceptos, tipos (Tecnologías de la información y la comunicación, diseño, producción y transformación, materiales y herramientas, cliente).• Blog• Redes sociales• Animaciones• Logos• Foros | Tecnología | Manejo de las TIC | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa      |
| Conceptual y práctica orientada a la idea y Plan de negocios  | Emprendimiento  | Plan de negocio | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
|
|
| •Office: Word (trabajo de proyecto media) Excel (datos estadísticos avanzados, funciones, tablas dinámicas) PowerPoint) exposiciones | Tecnología -Emprendimiento | Plan de negocio | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
|
|
|
|
| • Líneas tecnológicas: (Tics Redes sociales, Web 1.0, 2.0, 3.0). | Tecnología -Emprendimiento | Plan de negocio | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| • Logo-Publisher | Tecnología -Emprendimiento | Plan de negocio | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| • Desarrolla correo electrónico | Tecnología -Emprendimiento | Plan de negocio | Todos  | Martha Rojas-Gloria Fernández-Viviana López -Gessel Figueroa |
| • Blog (concepto, comienza a montar idea de negocios) Orientado al Plan de negocios• Redes sociales (Jimdo, Webnode, otros)• Blog (Plan de negocios)• Prezzi | Tecnología -Emprendimiento | Plan de negocio | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| Tecnología -Emprendimiento | Plan de negocio | Todos   | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López -Gessel Figueroa |
| 24020150005. Desarrollar procesos comunicativos eficaces y asertivos dentro de criterios de racionalidad que posibiliten la convivencia, el establecimiento de acuerdos, la construcción colectiva del conocimiento y la resolución de problemas de carácter productivo ysocial | Criticidad.• Resolución de problemas: Argumentación, criterios de solución. alternativas creativas, lógicas y coherentes | Tecnología-Emprendimiento | Plan de negocio-proyectos tecnológicos | Todos   | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa  |
| • Comunicación: Conceptos, proceso, componentes y funciones tipos, características, comunicación asertiva. | Tecnología-Emprendimiento   | Plan de negocio-proyectos tecnológicos   | Todos    | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa   |
| • Comunicación Verbal• Comunicación No Verbal Proxémica, No verbal Paralingüística | Tecnología-Emprendimiento | Plan de negocio-proyectos tecnológicos   | Todos    | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa   |
| • Hoja de vida• Pensamiento crítico | Tecnología | Proyecto de vida | 11 | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López -Gessel Figueroa |
| • Redacción, Ortografía | Tecnología | Proyecto tecnológicos y Manejo de office | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López -Gessel Figueroa |
|  NTC 1486 y/o APA |   |   |   |   |
| • Técnicas de comunicación oral y escrita | Tecnología- | Proyecto tecnológicos | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López -Gessel Figueroa |
| • Entrevista | Tecnología- | Proyecto de vida | 11 | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| 24020150002. Asumir actitudes críticas, argumentativas y propositivas en función de la resolución de problemas de carácter productivo y social. | • Sensibilización al Emprendimiento | Emprendimiento | Definiciones-marco jurídico | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
|
| • Liderazgo | Emprendimiento | definiciones- | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| • Contexto nacional e internacional | Emprendimiento | definiciones- | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
|  • Ideas de negocio | Emprendimiento  | Definiciones y proyecto | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| • Globalización: conceptos, políticas para la globalización | Emprendimiento  | Definiciones  | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| • Contexto Social y productivo en el mundo, el país, el departamento y/o municipio y la región: Características, oportunidades. | Emprendimiento   | Definiciones  |   | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| • Sector productivo: Conceptos, tipos, características, actores y dinámicas de organización, las políticas, las leyes, los Planes, situación actual y prospectiva | Emprendimiento    | Definiciones  | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| • Entorno laboral: definición, descripción, función, características, procedimientos, requerimientos• Normas y Leyes: Conceptos, características, tipos, | Emprendimiento        | Definiciones      | Todos      | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa     |
| • Emprendimiento: Concepto, ventajas, características del emprendedor. | Emprendimiento | Definiciones  | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
|
| • Conceptos de público y privado | Emprendimiento | Definiciones  | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
|
| • Formulación Plan de negocios (componente de mercadeo, producción, financiero y administrativo) | Emprendimiento | Definiciones y proyecto | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| 24020150003. Generar procesos autónomos y de trabajo colaborativo permanentes, fortaleciendo el equilibrio de los componentes racionales y emocionales orientados hacia el Desarrollo Humano Integral | • Trabajo en Equipo | Tecnología-Emprendimiento | Proyectos tecnológicos | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| • Trabajo colaborativo | Tecnología-Emprendimiento | Proyectos tecnológicos | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| 24020150004. Redimensionar permanentemente su Proyecto de Vida de acuerdo con las circunstancias del contexto y con visión prospectiva. | • Proyecto de Vida | Emprendimiento        | Proyecto de vida       | Todos       | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa       |
| 24020150006. Asumir responsablemente los criterios de preservación y conservación del Medio Ambiente y de Desarrollo Sostenible, en el ejercicio de su desempeño laboral y social. | • Recursos renovables y no renovables | Tecnología | Energía y medioambiente | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| • Conceptos: Ecología, Medio Ambiente. | Tecnología | Energía y medioambiente | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| • Desarrollo Sostenible | Tecnología | Energía y medioambiente | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| • Utilización de Tecnologías más Limpias | Tecnología | Energía y medioambiente | Todos  | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa |
| • Desarrollo a Escala Humana• Residuos: Disposición, normas de clasificación• Problemas ambientales | Tecnología     | Energía y medioambiente     | Todos     | Martha Rojas- Gloria Fernández-Viviana López-Gessel Figueroa    |