



Ministerio de Capital Humano
República Argentina

Secretaría
de Educación

inet
Instituto Nacional de
Educación Tecnológica

CeNET
Centro Nacional de
Educación Tecnológica

Banco Federal de Proyectos Tecnológicos

Propuestas de Aprendizaje Basado en Proyectos

Título del proyecto

RIGI vs. Ley de Inversiones Mineras N.º 24.196: análisis estadístico de las inversiones mineras y su impacto en el desarrollo de San Juan

Autor/a

Silvan Lorena Castro

Escuela

Instituto de Educación Superior de la Escuela Normal General Manuel Belgrano de Caucete

Localidad

Caucete

Jurisdicción

San Juan

Familia profesional

Minería e Hidrocarburos

Áreas de implementación

Prácticas profesionalizantes



Contexto y destinatarios

La institución, el entorno formativo y el problema que da origen al proyecto

La presente propuesta está destinada a estudiantes de primer año de la Tecnicatura Superior en Prospección y Exploración Minera del Instituto de Educación Superior de la Escuela Normal General Manuel Belgrano de Caucete, San Juan. Se desarrolla en el espacio curricular Matemática, específicamente en el eje de Estadística, durante el primer cuatrimestre de la carrera. Los estudiantes se encuentran en una etapa inicial de formación técnica, caracterizada por la incorporación de conocimientos básicos vinculados a la actividad minera, la exploración de recursos minerales y la interpretación de información técnica. La provincia de San Juan constituye un escenario especialmente significativo debido a la importancia de la minería en su estructura productiva. La propuesta se implementa bajo la metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos, favoreciendo el trabajo colaborativo, la investigación y el desarrollo de capacidades para analizar información vinculada con las inversiones mineras y las políticas públicas del sector.

Fundamentación

Relevancia para la ETP y enfoque pedagógico

La minería constituye una de las actividades económicas más relevantes de San Juan y representa un eje estratégico para el desarrollo productivo regional. Durante las últimas décadas, la provincia se ha consolidado como uno de los principales polos mineros de Argentina gracias a proyectos de gran escala vinculados a la extracción de oro, plata y cobre. Resulta necesario que los estudiantes comprendan no solo los aspectos técnicos de la actividad minera, sino también los marcos normativos y económicos que favorecen o condicionan las inversiones. Entre estos instrumentos se destaca la Ley de Inversiones Mineras N.º 24.196 (1993), que durante más de treinta años estableció beneficios fiscales, estabilidad tributaria y herramientas de previsibilidad para los inversores. Recientemente, el Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones (RIGI) introdujo un nuevo escenario mediante incentivos fiscales, aduaneros y cambiarios. La comparación entre ambos regímenes constituye una oportunidad pedagógica para abordar problemáticas reales a través del análisis de datos sobre inversiones, empleo, producción y exportaciones. Desde el espacio curricular Matemática, particularmente mediante la Estadística, los estudiantes aplicarán conceptos como tablas de frecuencia, porcentajes, medidas de tendencia central y gráficos para analizar información vinculada con la minería. La propuesta se enmarca en el ABP porque promueve la construcción activa del conocimiento a partir de una pregunta auténtica y contextualizada, favoreciendo la resolución de problemas, el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo, la comunicación y la toma de decisiones basadas en evidencia.



Objetivos y aprendizajes

Capacidades a desarrollar

- Comprender las características principales de la Ley de Inversiones Mineras N.º 24.196.
- Reconocer los aspectos centrales del Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones (RIGI).
- Analizar información vinculada con inversiones mineras en San Juan.
- Recolectar, organizar y representar datos estadísticos.
- Construir tablas de frecuencia.
- Calcular porcentajes, media aritmética, moda y mediana.
- Elaborar gráficos estadísticos utilizando diferentes formatos.
- Interpretar información cuantitativa para la toma de decisiones.
- Desarrollar capacidades de investigación y trabajo colaborativo.
- Elaborar conclusiones fundamentadas a partir del análisis de datos.

Contenidos

Organización por ejes de saber

Variables estadísticas. Recolección y organización de datos. Tablas de frecuencia. Porcentajes. Media aritmética, moda y mediana. Gráficos de barras, circulares y de línea. Interpretación de la información estadística.

Secuencia de enseñanza

Etapas y actividades

La propuesta se desarrollará mediante la metodología de Aprendizaje Basado en Proyecto, entendida como una estrategia pedagógica que sitúa a los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje, promoviendo la construcción del conocimiento a partir del análisis y la resolución de problemas reales vinculados con su futuro desempeño profesional. En este sentido, el proyecto busca que los estudiantes de primer año de la Tecnicatura Superior en Prospección y Exploración Minera comprendan la



importancia de la Estadística como herramienta para interpretar información proveniente del sector minero y analizar críticamente dos regímenes de promoción de inversiones: la Ley de Inversiones Mineras N.º 24.196 y el Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones (RIGI).

La secuencia se estructura siguiendo la arquitectura propuesta por Juan José Vergara Ramírez, quien sostiene que todo proyecto de Aprendizaje Basado en Proyectos debe organizarse a partir de cinco momentos fundamentales: la ocasión, la intención, el diseño, la acción y la reflexión. Cada uno de estos momentos favorece el desarrollo progresivo de capacidades propias de la Educación Técnico Profesional, promoviendo que los estudiantes investiguen, analicen información, trabajen colaborativamente, argumenten con evidencia y construyan conocimientos significativos.

Primera fase: La ocasión (Sorprenderse)

La primera etapa del proyecto tiene como propósito despertar el interés de los estudiantes y generar la necesidad de investigar. Para ello, el docente iniciará la clase proyectando un conjunto de noticias periodísticas recientes sobre la minería en San Juan, publicadas por medios provinciales y nacionales. Las noticias estarán relacionadas con proyectos como Josemaría, Filo del Sol, Veladero, Los Azules y otros emprendimientos que actualmente concentran importantes inversiones en la provincia. Además, se presentarán titulares vinculados con la implementación del RIGI y con las oportunidades de inversión que este régimen ofrece para el sector minero.

El docente invitará a los estudiantes a observar las noticias y registrar aquellas palabras, expresiones o conceptos que llamen su atención. Entre ellos podrán aparecer términos como *inversión, exportaciones, empleo, cobre, exploración, incentivos fiscales, producción, crecimiento económico, estabilidad tributaria, desarrollo regional* y otros vinculados con la actividad minera.

Luego se promoverá un diálogo colectivo mediante preguntas abiertas que permitan recuperar conocimientos previos y explorar las ideas iniciales del grupo. Algunas de las preguntas orientadoras serán:

- ¿Qué importancia tiene la minería para la provincia de San Juan?
- ¿Qué proyectos mineros conocen?
- ¿Por qué consideran que las empresas invierten grandes sumas de dinero en minería?
- ¿Qué creen que necesita una empresa para decidir invertir en un país o en una provincia?
- ¿Piensan que el Estado puede incentivar las inversiones? ¿De qué manera?
- ¿Cómo creen que la Matemática puede ayudar a comprender esta problemática?

Las respuestas serán registradas en la pizarra sin realizar correcciones, ya que el propósito de esta instancia no será evaluar conocimientos sino identificar las representaciones iniciales de los estudiantes. El docente retomará estas ideas al finalizar el proyecto para favorecer procesos de metacognición.

Como cierre de esta primera actividad, se presentará la pregunta que orientará todo el proyecto:



¿Qué régimen de promoción de inversiones parece favorecer en mayor medida el desarrollo minero de San Juan: la Ley de Inversiones Mineras N.º 24.196 o el Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones (RIGI)?

Esta pregunta será escrita en un afiche y permanecerá visible durante todo el proyecto, funcionando como eje organizador de las actividades.

Posteriormente, cada estudiante elaborará una respuesta individual basada únicamente en sus conocimientos previos. Luego compartirá sus ideas con sus compañeros y el grupo redactará una hipótesis inicial. Esta producción no será calificada; tendrá como finalidad comparar posteriormente las ideas iniciales con las conclusiones obtenidas al finalizar la investigación.

Para finalizar la etapa de la ocasión, cada grupo elaborará un mapa conceptual donde representará gráficamente aquello que conoce sobre minería, inversiones, desarrollo económico, estadísticas y políticas públicas. Estos mapas constituirán una primera evidencia del punto de partida de los estudiantes y servirán como instrumento para valorar los avances logrados al concluir el proyecto.

Segunda fase: La intención (Decidir)

Una vez despertado el interés y planteada la problemática, el docente explicará que el desafío consistirá en construir una respuesta fundamentada utilizando herramientas estadísticas y datos reales provenientes de organismos oficiales. Se presentarán los objetivos generales del proyecto y se explicará que el producto final será un informe técnico acompañado por una infografía estadística y una presentación oral, donde cada grupo defenderá sus conclusiones respecto de la pregunta inicial.

Posteriormente se conformarán equipos de trabajo de cuatro integrantes procurando la heterogeneidad de conocimientos, intereses y habilidades. La conformación de los grupos buscará favorecer el aprendizaje colaborativo y el intercambio de diferentes puntos de vista.

Cada equipo elaborará un acuerdo de trabajo donde definirá normas de convivencia, distribución de responsabilidades, mecanismos de comunicación y estrategias para resolver posibles dificultades durante el desarrollo del proyecto. Asimismo, se asignarán roles rotativos como coordinador, secretario, responsable de búsqueda de información y portavoz del grupo, con el propósito de promover la participación equitativa de todos los integrantes.

El docente presentará el cronograma general del proyecto, indicando las etapas previstas, los tiempos estimados, las actividades principales, los productos parciales y las instancias de evaluación. Se explicará que el proceso tendrá una duración aproximada de diez semanas y que cada etapa permitirá avanzar progresivamente hacia la construcción del producto final.

A continuación, los estudiantes analizarán la pregunta orientadora y formularán nuevas preguntas que consideren necesarias para responderla. Entre ellas podrán surgir interrogantes como: ¿Qué beneficios ofrece la Ley 24.196?, ¿Qué diferencias existen con el RIGI?, ¿Cómo evolucionaron las inversiones mineras en San Juan?, ¿Qué indicadores estadísticos permiten analizar esta problemática?



Estas preguntas serán organizadas por el docente en un panel de investigación que permanecerá visible durante todo el proyecto y servirá como guía para la búsqueda de información.

Como actividad de cierre de esta fase, cada equipo elaborará un plan de investigación donde definirá qué información necesita recopilar, qué fuentes consultará, cómo organizará el trabajo entre sus integrantes y qué estrategias utilizará para registrar los datos obtenidos. El docente revisará y realizará sugerencias cuando sea necesario y orientará a los grupos para asegurar que las propuestas sean viables y pertinentes.

Durante toda esta etapa el rol del docente consistirá en generar condiciones para que los estudiantes se involucren activamente con el desafío planteado, comprendan el sentido del proyecto y asuman un compromiso real con el proceso de investigación. Al mismo tiempo, se promoverá el desarrollo de capacidades vinculadas con la organización del trabajo, la comunicación, la responsabilidad compartida y la toma de decisiones fundamentadas, capacidades consideradas esenciales para el perfil profesional del Técnico Superior.

Tercera fase: El diseño (Planificar)

Con el problema claramente definido y los equipos de trabajo organizados, se iniciará la etapa de planificación de la investigación. En esta instancia el docente orientará a los estudiantes para que transformen las preguntas formuladas anteriormente en un plan de trabajo concreto, estableciendo objetivos específicos, tareas, responsables, tiempos y recursos necesarios para desarrollar el proyecto.

En primer lugar, cada equipo recibirá una guía de investigación elaborada por el docente que contendrá una serie de consignas orientadoras relacionadas con el análisis de la Ley de Inversiones Mineras N.º 24.196, el Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones (RIGI), la situación minera de San Juan y los principales indicadores económicos del sector. Esta guía no tendrá respuestas predeterminadas, sino que servirá como punto de partida para organizar la búsqueda de información.

El docente explicará la importancia de utilizar fuentes confiables y actualizadas, diferenciando documentos oficiales, informes técnicos, publicaciones académicas, estadísticas provinciales, páginas institucionales y noticias periodísticas. Los estudiantes analizarán distintos ejemplos de fuentes de información para reconocer cuáles presentan datos verificables y cuáles expresan únicamente opiniones. Esta actividad favorecerá el desarrollo del pensamiento crítico y la alfabetización informacional, competencias fundamentales para la formación técnico-profesional.

Posteriormente, cada grupo elaborará un plan donde establecerá qué información necesita obtener, quién será responsable de cada tarea y cuáles serán los plazos de cumplimiento. El docente acompañará este proceso realizando preguntas orientadoras que ayuden a mejorar la organización del trabajo y la distribución equitativa de responsabilidades.

Una vez definido el plan de investigación, comenzará la búsqueda de información. Los estudiantes recopilarán datos relacionados con los principales proyectos mineros desarrollados en San Juan, los montos de inversión anunciados, la evolución de las exportaciones, la generación de empleo y otros indicadores que permitan comparar el



contexto previo y posterior a la implementación del RIGI. Durante este proceso registrarán cuidadosamente las fuentes consultadas, los datos obtenidos y las observaciones surgidas a partir de la lectura.

En paralelo, el docente retomará contenidos vinculados con la organización de datos estadísticos. Mediante ejemplos sencillos explicará cómo construir una base de datos, cómo identificar variables cualitativas y cuantitativas, cómo clasificar las variables discretas y continuas y cómo verificar la consistencia de la información recopilada. Posteriormente cada grupo organizará sus datos en una hoja de cálculo digital, incorporando títulos, unidades de medida y referencias de las fuentes utilizadas.

Como producto parcial de esta etapa, los estudiantes presentarán una base de datos preliminar acompañada por una breve explicación del procedimiento seguido para recopilar la información. El docente realizará devoluciones, sugiriendo mejoras cuando sea necesario y orientando la búsqueda de nuevos datos en aquellos casos en que la información resulte insuficiente para responder la pregunta del proyecto.

Finalizada esta etapa, se realizará una puesta en común donde cada equipo compartirá las principales dificultades encontradas durante la investigación, las estrategias utilizadas para resolverlas y los aprendizajes alcanzados. Esta instancia permitirá fortalecer el intercambio entre pares y reconocer que los procesos de investigación requieren revisar permanentemente la información disponible antes de elaborar conclusiones.

Cuarta fase: La acción (Desarrollar)

Una vez organizada la información comenzará la etapa central del proyecto, en la que los estudiantes aplicarán los contenidos estadísticos trabajados en el espacio curricular Matemática para analizar los datos obtenidos. Esta fase constituye el núcleo de la propuesta, ya que integra los conocimientos matemáticos con una problemática auténtica de la actividad minera provincial.

El docente iniciará esta etapa recuperando los conceptos básicos de Estadística abordados previamente en la asignatura. Mediante situaciones contextualizadas recordará la utilidad de las tablas de frecuencia, los porcentajes, la media aritmética, la mediana, la moda y las representaciones gráficas para interpretar fenómenos reales. Posteriormente explicará que todas estas herramientas serán utilizadas para responder la pregunta planteada al inicio del proyecto.

Cada grupo comenzará organizando la información recopilada en tablas de frecuencia. Los estudiantes calcularán las distintas frecuencias, expresarán resultados mediante porcentajes e identificarán tendencias presentes en los datos. Durante esta actividad el docente circulará entre los equipos realizando intervenciones personalizadas, aclarando dudas y promoviendo que los procedimientos sean comprendidos y no simplemente aplicados de forma mecánica.

A continuación, los estudiantes calcularán las medidas de tendencia central correspondientes a los diferentes conjuntos de datos. El docente propondrá preguntas que favorezcan la interpretación de los resultados, por ejemplo: ¿qué representa la media de las inversiones?, ¿por qué en algunos casos la mediana describe mejor el comportamiento de los datos?, ¿qué información aporta la moda cuando se analizan



distintos tipos de proyectos mineros? Estas preguntas permitirán comprender que la Estadística no se limita al cálculo numérico, sino que constituye una herramienta para interpretar la realidad y fundamentar decisiones.

Una vez obtenidos los resultados numéricos, los grupos elaborarán gráficos estadísticos utilizando hojas de cálculo o programas informáticos de uso habitual. Construirán gráficos de barras para comparar montos de inversión, gráficos circulares para representar porcentajes y gráficos de líneas para analizar la evolución temporal de algunos indicadores. Antes de elaborar cada gráfico, el docente explicará los criterios necesarios para seleccionar el tipo de representación más adecuado según la naturaleza de los datos.

Durante esta etapa se promoverá permanentemente la argumentación matemática. Cada representación gráfica deberá estar acompañada por una interpretación escrita donde los estudiantes expliquen qué información comunica el gráfico, cuáles son las tendencias observadas y qué relación guarda con la pregunta que orienta el proyecto. El docente insistirá en que los gráficos por sí solos no generan conocimiento; es la interpretación fundamentada la que permite construir conclusiones significativas.

Con el propósito de favorecer la integración de contenidos, el docente propondrá además situaciones problemáticas donde los estudiantes deban comparar diferentes escenarios utilizando la información estadística obtenida. Por ejemplo, podrán analizar cómo evolucionó la inversión minera en determinados períodos, qué porcentaje representan los principales proyectos dentro del total de inversiones anunciadas o qué diferencias se observan entre distintos indicadores económicos asociados a la actividad minera.

Estas actividades permitirán que los estudiantes desarrollen capacidades relacionadas con el análisis de información cuantitativa, la resolución de problemas y la toma de decisiones fundamentadas, aspectos esenciales para su futura práctica profesional.

El docente propondrá además actividades de interpretación donde cada equipo compare la información obtenida con las hipótesis formuladas al inicio del proyecto. En esta instancia los estudiantes analizarán si los datos estadísticos respaldan o contradicen sus ideas iniciales, comprendiendo que el conocimiento científico y técnico se construye a partir de evidencias y no únicamente de opiniones o percepciones personales. Esta actividad favorecerá el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad para revisar las propias ideas cuando aparecen nuevos datos que permiten ampliar la comprensión de un fenómeno.

Como parte de la fase de acción, cada grupo elaborará un informe de avance donde describirá el procedimiento utilizado para recopilar, organizar y analizar la información. Este documento incluirá las tablas elaboradas, los cálculos estadísticos realizados, los gráficos construidos y una primera interpretación de los resultados. El docente realizará una devolución escrita y oral sobre cada producción, indicando fortalezas, aspectos a mejorar y sugerencias para continuar profundizando el análisis. Esta retroalimentación permitirá que los estudiantes revisen sus producciones antes de elaborar el trabajo definitivo.

Posteriormente se organizará un taller de intercambio entre grupos. Cada equipo presentará los avances logrados mientras los demás estudiantes actuarán como



evaluadores críticos formulando preguntas, señalando posibles inconsistencias y proponiendo nuevas formas de analizar la información. Esta dinámica permitirá enriquecer las producciones mediante el aprendizaje entre pares y favorecerá el desarrollo de capacidades vinculadas con la comunicación, la argumentación y el respeto por las opiniones fundamentadas de los demás.

A continuación, el docente planteará una serie de situaciones problemáticas que requerirán integrar los conocimientos estadísticos con la información recopilada sobre la minería sanjuanina. Por ejemplo, se propondrá comparar el comportamiento de diferentes indicadores económicos antes y después de la implementación del RIGI, analizar la distribución de las inversiones según el tipo de proyecto minero o interpretar la participación relativa de determinados emprendimientos dentro del total de inversiones anunciadas para la provincia. En todos los casos se solicitará que las respuestas sean fundamentadas mediante tablas, cálculos y representaciones gráficas elaboradas por los propios estudiantes.

Una vez finalizadas estas actividades, los equipos comenzarán la elaboración del producto final del proyecto. Cada grupo diseñará un informe técnico-estadístico cuyo propósito será responder de manera fundamentada la pregunta orientadora planteada al inicio del proyecto. El informe deberá presentar una estructura similar a la utilizada en documentos técnicos del ámbito profesional e incluirá una introducción donde se describa la problemática investigada, un apartado metodológico donde se explique cómo se obtuvieron y organizaron los datos, un desarrollo que presente el análisis estadístico realizado y un apartado de conclusiones donde se argumente la respuesta construida por el grupo.

Como complemento del informe, los estudiantes elaborarán una infografía estadística destinada a comunicar los principales resultados de forma clara y visual. Esta producción deberá contener gráficos, tablas resumidas, porcentajes e indicadores destacados que permitan comprender rápidamente las conclusiones obtenidas. El docente orientará el diseño de las infografías promoviendo el uso de un lenguaje técnico apropiado, una adecuada organización visual y el empleo de gráficos correctamente contruidos e interpretados.

Durante esta etapa también se trabajará sobre la comunicación oral. Cada equipo preparará una exposición de aproximadamente quince minutos donde presentará el proceso seguido, las herramientas estadísticas utilizadas y las conclusiones alcanzadas. El docente brindará recomendaciones relacionadas con la organización de la presentación, el uso de recursos visuales, la distribución de la palabra entre los integrantes y la importancia de fundamentar cada afirmación utilizando la evidencia obtenida durante la investigación.

Antes de la presentación final se desarrollará un ensayo general en el que los grupos expondrán frente a sus compañeros. Esta instancia permitirá detectar aspectos susceptibles de mejora, fortalecer la seguridad de los estudiantes y practicar la comunicación de resultados en un contexto de confianza. Los demás equipos realizarán observaciones constructivas y sugerencias destinadas a enriquecer las presentaciones, promoviendo la coevaluación y el aprendizaje colaborativo.

Quinta fase: La reflexión (Evaluar y comunicar)



La etapa final del proyecto estará orientada a la socialización de los aprendizajes y a la reflexión sobre el proceso realizado. Para ello se organizará una Feria Estadística Minera, en la que cada grupo dispondrá de un espacio para exponer su informe técnico, la infografía elaborada y los gráficos estadísticos construidos durante el proyecto. La actividad podrá realizarse con la participación de otros docentes de la institución, estudiantes de cursos superiores y autoridades académicas, favoreciendo la difusión del trabajo realizado y fortaleciendo la vinculación entre la formación matemática y el contexto profesional de la carrera.

Durante las exposiciones, los estudiantes explicarán el recorrido realizado desde la formulación de la pregunta inicial hasta la construcción de las conclusiones finales. Asimismo, responderán preguntas formuladas por docentes y compañeros, justificando sus respuestas mediante la información estadística analizada. Esta instancia permitirá valorar no solo el dominio de los contenidos matemáticos, sino también la capacidad para comunicar ideas, argumentar con evidencia y defender conclusiones de manera fundamentada.

Concluidas las presentaciones, el docente coordinará un debate colectivo donde se recuperarán las principales ideas surgidas durante el proyecto. Se invitará a los estudiantes a reflexionar sobre el papel que desempeña la Estadística en la interpretación de fenómenos económicos y productivos, así como sobre la importancia de utilizar información confiable para analizar problemáticas vinculadas con la minería. También se promoverá el intercambio de opiniones respecto de las posibilidades y limitaciones tanto de la Ley de Inversiones Mineras N.º 24.196 como del Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones, procurando que las intervenciones se sustenten en los datos analizados y no únicamente en apreciaciones personales.

Como actividad de metacognición, cada estudiante recuperará el mapa conceptual elaborado al comienzo del proyecto y construirá uno nuevo incorporando los aprendizajes desarrollados durante la experiencia. Posteriormente redactará una reflexión individual donde responderá preguntas tales como: ¿Qué conocimientos nuevos adquirí?, ¿Qué dificultades encontré durante la investigación?, ¿Qué estrategias me permitieron resolverlas?, ¿Cómo contribuyó el trabajo en equipo a mi aprendizaje?, ¿De qué manera puedo aplicar la Estadística en mi futura práctica profesional como Técnico Superior en Prospección y Exploración Minera? Esta actividad favorecerá la toma de conciencia sobre el propio proceso de aprendizaje y permitirá valorar el desarrollo de capacidades más allá de los contenidos conceptuales.

Finalmente, el docente realizará un cierre integrador retomando la pregunta que dio origen al proyecto. Junto con los estudiantes analizará cómo fueron evolucionando las hipótesis iniciales, cuáles fueron las principales evidencias obtenidas y qué conclusiones pudieron construirse a partir del análisis estadístico. Se destacará que el objetivo del proyecto no consistió en determinar de manera absoluta cuál de los dos regímenes resulta superior, sino en aprender a interpretar información cuantitativa, fundamentar opiniones mediante evidencia y comprender que las decisiones relacionadas con el desarrollo minero requieren considerar múltiples dimensiones económicas, sociales, ambientales y productivas.

De esta manera, la secuencia de enseñanza culmina con una experiencia de aprendizaje contextualizada, interdisciplinaria y significativa que articula los contenidos de Estadística con la realidad minera de la provincia de San Juan. Al mismo tiempo, favorece



el desarrollo de capacidades propias de la Educación Técnico Profesional, tales como la resolución de problemas, el análisis crítico de información, la comunicación de resultados, el trabajo colaborativo y la toma de decisiones fundamentadas. Estas capacidades constituyen herramientas esenciales para el desempeño futuro de los estudiantes en el ámbito de la prospección y exploración minera, fortaleciendo una formación integral que vincula la Matemática con situaciones reales de su campo profesional.

Recursos y materiales

Elementos necesarios para el desarrollo

Computadoras. Calculadoras. Hojas de cálculo. Proyector. Internet. Informes mineros. Noticias periodísticas. Datos estadísticos oficiales. Bibliografía especializada sobre minería e inversiones.

Estrategia de evaluación

Qué, cómo y cuándo se evalúa

La evaluación del proyecto se concibe como un proceso continuo, formativo, auténtico e integrador, coherente con los principios del Aprendizaje Basado en Proyectos y con el enfoque de formación por capacidades propio de la Educación Técnico Profesional. Desde esta perspectiva, la evaluación no se limita a valorar el producto final, sino que acompaña permanentemente el proceso de aprendizaje de los estudiantes, brindando información que permita reconocer avances, identificar dificultades y tomar decisiones para mejorar las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

La propuesta contempla tres momentos complementarios de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

En la evaluación diagnóstica, que se desarrollará al inicio del proyecto, el docente recuperará los conocimientos previos de los estudiantes acerca de la actividad minera en San Juan, las inversiones, la función del Estado en la promoción económica y los conceptos básicos de Estadística. Para ello se utilizarán preguntas problematizadoras, lluvia de ideas, mapas conceptuales y un breve cuestionario inicial. Esta información permitirá conocer el punto de partida del grupo, identificar concepciones previas y planificar intervenciones acordes a las necesidades detectadas.

La evaluación formativa se llevará a cabo durante todo el desarrollo del proyecto y tendrá como finalidad acompañar el proceso de construcción de conocimientos. El docente observará sistemáticamente la participación de los estudiantes en las actividades grupales, la capacidad para organizar la información, el uso adecuado de herramientas estadísticas, la interpretación de datos y la argumentación de las conclusiones. Estas observaciones se registrarán mediante listas de cotejo y registros, permitiendo ofrecer devoluciones permanentes que orienten la mejora de los aprendizajes.



Durante las distintas etapas del proyecto se analizarán las producciones parciales elaboradas por cada equipo, tales como fichas de investigación, cuadros comparativos, bases de datos, tablas de frecuencia, cálculos estadísticos, gráficos e informes preliminares. Estas instancias permitirán detectar errores conceptuales o procedimentales antes de la elaboración del producto final, favoreciendo procesos de revisión y mejora continua.

La evaluación sumativa se concretará al finalizar el proyecto mediante la presentación pública de los trabajos en la Feria Estadística Minera. Cada grupo expondrá el informe elaborado, la infografía estadística y las conclusiones obtenidas a partir del análisis comparativo entre la Ley de Inversiones Mineras N.º 24.196 y el Régimen de Incentivo para Grandes Inversiones (RIGI). En esta instancia se valorará no solo la precisión de los contenidos matemáticos, sino también la capacidad para comunicar información de manera clara, utilizar evidencia estadística para fundamentar argumentos y responder preguntas formuladas por docentes y compañeros.

Los principales criterios de evaluación serán:

- Comprensión de la problemática planteada.
- Identificación de las características de la Ley N.º 24.196 y del RIGI.
- Correcta recolección, organización e interpretación de datos.
- Aplicación adecuada de procedimientos estadísticos (tablas de frecuencia, porcentajes, media, moda, mediana y gráficos).
- Capacidad para interpretar información cuantitativa y establecer relaciones entre los datos analizados.
- Fundamentación de conclusiones mediante evidencia estadística.
- Participación activa y responsable en el trabajo colaborativo.
- Comunicación oral y escrita utilizando lenguaje técnico apropiado.
- Cumplimiento de los tiempos previstos y de las tareas asignadas.

Para garantizar una evaluación integral se emplearán diversos instrumentos: rúbricas analíticas para valorar el producto final y la exposición oral; listas de cotejo para registrar la participación y el cumplimiento de las actividades; registros de observación del docente; autoevaluaciones individuales orientadas a promover la reflexión sobre los propios aprendizajes; y coevaluaciones entre pares, destinadas a fortalecer la responsabilidad compartida y la valoración crítica del trabajo en equipo.

Las evidencias de aprendizaje estarán constituidas por los mapas conceptuales iniciales y finales, las fichas de investigación, las tablas de frecuencia, los cálculos estadísticos, los gráficos elaborados, los informes grupales, las presentaciones orales, las infografías y las reflexiones individuales realizadas al finalizar el proyecto.

Finalmente, la evaluación buscará valorar el desarrollo de capacidades propias del perfil profesional del Técnico Superior, promoviendo que los estudiantes sean capaces de analizar información, resolver problemas, tomar decisiones fundamentadas y comunicar



resultados utilizando herramientas matemáticas aplicadas a situaciones reales de la actividad minera provincial. Desde esta perspectiva, la evaluación se convierte en una instancia de aprendizaje que fortalece el pensamiento crítico, el compromiso con el trabajo colaborativo y la aplicación significativa de la Estadística en contextos vinculados con su futura práctica profesional.

Cronograma de implementación

Distribución temporal del proyecto

Semana	Actividades
1	Presentación del Proyecto
2	Plan de Investigación
3	Elaboración de fichas y cuadros comparativos
4	Recolección de Datos
5	Interpretación inicial de los datos
6	Análisis Estadístico
7	Interpretación de Resultados
8	Diseño de la infografía estadística
9	Elaboración del Producto Final
10	Presentación del Producto Final

Bibliografía

Referencias en formato normalizado

Anexos

Rúbricas, listas de cotejo e instrumentos

Anexo 1. Rúbrica de evaluación

- Comprensión de la problemática.
- Correcta aplicación de procedimientos estadísticos.
- Calidad de gráficos y tablas.
- Interpretación de resultados.
- Participación grupal.
- Presentación final.



Anexo 2. Lista de cotejo

- Participó activamente.
- Cumplió con las tareas asignadas.
- Elaboró tablas correctamente.
- Construyó gráficos adecuados.
- Interpretó resultados.
- Fundamentó conclusiones.

Anexo 3. Consigna final

Elaborar una producción estadística que permita responder:

¿Qué régimen parece favorecer en mayor medida el desarrollo minero de San Juan: la Ley de Inversiones Mineras N.º 24.196 o el RIGI?"

Uso de la IA

Declaración de uso de inteligencia artificial

Servicio utilizado: ChatGPT. La inteligencia artificial fue utilizada como herramienta de apoyo para la organización pedagógica del proyecto, la redacción de apartados y la elaboración de actividades contextualizadas. El proceso de trabajo consistió en realizar consultas específicas relacionadas con el diseño de proyectos ABP, la contextualización de contenidos matemáticos en la minería y la elaboración de propuestas acordes a la formación técnico-profesional. Posteriormente se revisó, adaptó y validó la información generada para adecuarla al contexto institucional y curricular.



Ministerio de Capital Humano
República Argentina

**Secretaría
de Educación**

inet
Instituto Nacional de
Educación Tecnológica

CeNET
Centro Nacional de
Educación Tecnológica