



*Alfabetización para todos,
futuro para Corrientes.*



Programa:
"LEER y COMPRENDER
para RESOLVER y APRENDER"

PROPUESTAS DE ACTIVIDADES DE COMPRENSIÓN LECTORA, ORALIDAD Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ESPECIALIDAD CONSTRUCCIONES EDILICIAS

SEXTO AÑO DEL
NIVEL SECUNDARIO

MODALIDAD TÉCNICO
PROFESIONAL



CORRIENTES
somos todos!

Ministerio de Educación
Dirección de Planeamiento e
Investigación Educativa

AUTORIDADES

Dr. Gustavo Adolfo Valdés
GOBERNADOR DE CORRIENTES

Lic. Práxedes Ytatí López
MINISTRA DE EDUCACIÓN

Dr. Julio César De La Cruz Navías
SUBSECRETARIO DE GESTIÓN EDUCATIVA

Dra. Pabla Muzzachiodi
SECRETARIA GENERAL

Prof. Sergio José Gutiérrez
DIRECTOR GENERAL DE NIVEL SECUNDARIO

Lic. Julio Fernando Simonit
DIRECTOR DE PLANEAMIENTO E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Prof. Sergio Paniagua
DIRECTOR DE LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

Comisión Ad Hoc en el marco del Plan de Compromiso por la Alfabetización

Prof. Gloria Espinoza
Coordinadora Área Lengua
Dirección de Planeamiento e Investigación Educativa

Prof. Luz Meza
Coordinadora Área Matemática
Dirección de Planeamiento e Investigación Educativa

ÍNDICE

01

COMPRENSIÓN LECTORA Y ORALIDAD	04
PROPUESTA N.º 1: Instalaciones de gas.	04
PROPUESTA N.º 2: Documentación	06
PROPUESTA N.º 3: Construcciones. Gestión organizacional.....	08
PROPUESTA N.º 4: Casas prefabricadas.	11
PROPUESTA N.º 5: Aviso publicitario -Curriculum Vitae	13
PROPUESTA N.º 6: Uso de herramientas digitales en la construcción	16
PROPUESTA N.º 7: Construcción sostenible.....	17
PROPUESTA N.º 8: Prácticas profesionalizantes.....	19
PROPUESTA N.º 9: Perfil profesional MMO.....	21
BIBLIOGRAFÍA	23

02

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS – MATEMÁTICA	24
PROPUESTA N.º 1: Estadística y probabilidad	24
PROPUESTA N.º 2: Control de calidad.....	27
BIBLIOGRAFÍA	31

PROPUESTA N.º 1 Instalaciones de gas

Antes de la lectura

En grupo, creen una nube de palabras usando nubedepalabras.es con términos o conceptos que recuerden relacionados con el gas natural.

Durante la lectura

1. Lee el siguiente texto:

El Gas Natural

El gas natural recibe este nombre porque se extrae directamente de la naturaleza y llega a su punto de consumo sin haber experimentado prácticamente ninguna transformación química. Es la energía fósil menos contaminante y su rendimiento energético es superior al de cualquier otra fuente combustible. Este hecho, añadido a la expansión de su comercio y la extensión de las redes y sistemas de distribución, hace que su utilización esté aumentando en todo el mundo.

Qué es y de dónde proviene el gas natural

El gas natural es una fuente de energía fósil que, como el carbón o el petróleo, está constituida por una mezcla de hidrocarburos, unas moléculas formadas por átomos de carbono e hidrógeno. Complejos estudios de geología y física permiten encontrar y explotar los yacimientos de gas que centenares de miles de años de acción bacteriana ha generado bajo tierra.

La naturaleza del gas y su origen

El gas natural es un compuesto no tóxico, incoloro e inodoro, constituido por una mezcla de hidrocarburos en la que su principal componente es el metano (CH₄), una molécula sencilla formada por 1 átomo de carbono y 4 átomos de hidrógeno. Su composición química, no obstante, varía sensiblemente según su procedencia, ya que acostumbra a ir asociada a otras moléculas o elementos como el ácido sulfhídrico (H₂S), el anhídrido carbónico (CO₂), el nitrógeno (N₂) o el helio (He) que se extrae cuando el gas natural se destina a usos industriales y domésticos. El origen del gas natural, como el del petróleo, lo debemos buscar

en los procesos de descomposición de la materia orgánica, que tuvieron lugar entre 240 y 70 millones de años atrás, durante la época en la que los grandes reptiles y los dinosaurios habitaban el planeta (Era del Mesozoico). Esta materia orgánica provenía de organismos planctónicos que se fueron acumulando en el fondo marino de plataformas costeras o en las cuencas poco profundas de estanques, y que fueron enterradas bajo sucesivas capas de tierra por la acción de los fenómenos naturales.

Así, sus compuestos fundamentales –grasas y proteínas se descompusieron muy lentamente en ausencia de oxígeno por la actuación bacteriana. Los gases generados, por diferencia de presiones, ascendieron por las rocas porosas de la corteza terrestre hasta llegar a capas de terreno impermeable, bajo las que quedaron atrapados originando las grandes bolsas o yacimientos de los que hoy en día sacamos provecho los humanos. Este proceso es, salvando las distancias, parecido al que tiene lugar en los vertederos donde tiramos las basuras. La materia orgánica que proviene de los restos de fruta, verdura o carne, por ejemplo, cuando se descompone, produce un gas de características similares al gas natural, que debe ser evacuado del vertedero a la atmósfera, mediante una red de tubos de drenaje para evitar que las emanaciones puedan provocar alguna explosión, o bien almacenarse y aprovecharse como combustible: es el denominado biogás.

Las reservas de gas en el mundo

Hay yacimientos de gas natural en todos los continentes del planeta. Los depósitos naturales más importantes hasta ahora descubiertos se encuentran en países como Estados Unidos y Canadá en América del Norte;

Argentina, Venezuela y Trinidad y Tobago en América del Sur; Alemania, Dinamarca, Finlandia, Noruega, Italia, Holanda o Gran Bretaña en Europa; la Federación Rusa, Uzbekistan, Kazakhsan y Turkmenistan; Argelia, Libia, Nigeria o Egipto en África; Arabia Saudí, Kuwait, Irak, Qatar, Emiratos Árabes o Irán en Oriente Medio; y Australia, India o China en Asia-Oceanía. En Europa, las reservas mundiales representan un 3,5% del total. Los tres grandes países productores son Gran Bretaña, Noruega y Holanda —este último con las reservas probadas más importantes de todo el continente—, buena parte de las cuales han sido encontradas en el Mar del Norte. Las primeras explotaciones fueron las de los yacimientos descubiertos en Austria, Italia y Francia.

Si bien en el estado español la producción de gas natural no es demasiado importante, se han encontrado bolsas en diversos puntos de la Península como es el caso de las provincias de Álava y Sevilla, la costa vasca o el golfo de Cádiz. Así, prácticamente la totalidad del gas natural que se consume en nuestro país proviene del exterior, concretamente de Libia, Argelia y Abu Dhabi, entre otras.

Bibliografía:

-Dirección General de Industria, Energía y Minas. (2002). El gas natural. El recorrido de la energía (1ª ed.). Comunidad de Madrid.

2. Lee cada párrafo y subraya la idea principal.

3. Transcribe la idea principal con una nota marginal.

4. Realiza con las notas marginales un resumen.

5. Vuelve a leer el texto y responde las siguientes preguntas:

a) ¿Qué características hacen que el gas natural sea considerado una de las fuentes de energía fósil menos contaminantes?

b) ¿Cuál es la importancia de la geología y la física en la localización y explotación de yacimientos de gas natural?

c) ¿Por qué la composición química del gas natural puede variar dependiendo de su procedencia?

d) ¿Cómo influyen los procesos de descomposición de la materia orgánica en la formación de yacimientos de gas natural?

e) ¿Qué países destacan por sus reservas de gas natural en los diferentes continentes?

Después de la lectura

1. Elabora una infografía en Genially centrada en el tema del gas natural. Para ello:

-Incorpora conceptos clave sobre el gas natural, como su origen y composición, así como sus usos principales.

-Selecciona imágenes de la web que ilustren visualmente los conceptos presentados y agrégalas a la infografía.

PROPUESTA N.º 2

Documentación

Antes de la lectura

1. ¿Cuáles son los documentos que el maestro mayor de obras, debe preparar antes de iniciar una construcción?
2. ¿Qué importancia tiene la documentación con que trabaja un maestro mayor de obras en una construcción?
3. ¿Qué tipo de documentación podemos anticipar a partir de los paratextos que presenta el texto?

Durante la lectura

» Documentación de obra

Según el tipo de proyecto, el sistema de contratación y las partes intervinientes, la documentación de obra estará conformada por:

» Documentación gráfica

-Planos generales

- Planimetría: representación a escala de todos los detalles del terreno sobre una superficie plana. Representación de la planta en el terreno.

- Plantas: el plano de planta tipo muestra la forma y organización de los espacios interiores de la vivienda y sus muros de cierre, así como la ubicación y medida de las paredes, ventanas, puertas, muebles, etc. Equivale a "cortar" la vivienda a una altura de 1,20m, "sacar" el techo y mirar desde arriba. Escalas usuales 1:50, 1:100.

- Cortes y fachadas: el plano de corte tipo muestra la forma y organización de los espacios interiores de la vivienda y sus muros de cierre, así como la altura de las paredes, techos, ventanas, puertas, muebles, etc. Equivale a "cortar" la vivienda transversalmente, "sacar" el frente y mirar hacia el interior de la misma. El plano de fachada equivale a "sacar una foto" del frente de la vivienda.

- Plantas de estructura. Escalas usuales 1:50, 1:100.

- Planillas de cálculo.

-Planos de detalles constructivos

- de arquitectura. Escalas usuales 1:20

- de estructura

-Planos de instalaciones

- electricidad

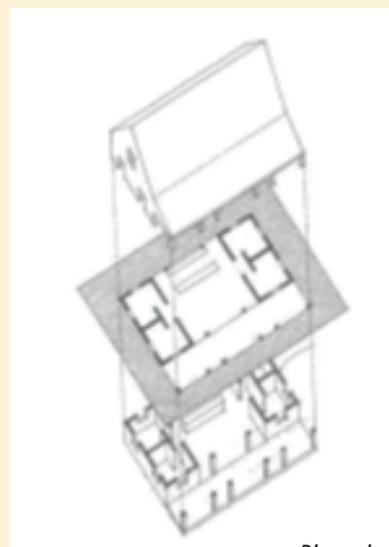
- agua – cloacas – pluviales

- gas

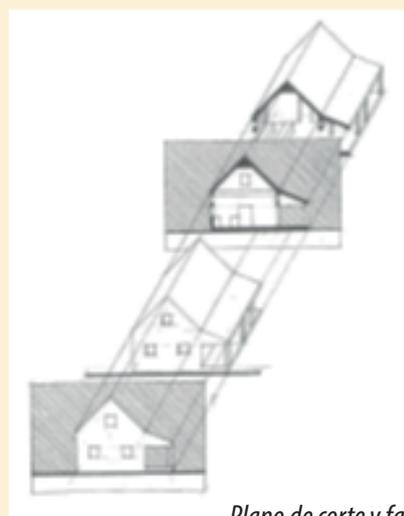
- termomecánicas

- electrónicas (alarmas-telefonía-cable)

-Planos conforme a obra: cuando en el transcurso de la obra se hubiera introducido al proyecto original modificaciones, se deberán incluir en los planos conforme a obra, ya sea de Arquitectura o de Estructura, dibujados de acuerdo a la obra realmente ejecutada y cuyas carátulas contendrán la leyenda "Planos conforme a obra".



Plano de planta



Plano de corte y fachada

» Documentación escrita

La conforman los PLIEGOS, CÓDIGOS y LEYES de aplicación con el fin de dar claridad y evitar interpretaciones erróneas o dirigidas que puedan perjudicar a la obra o a los intereses de las partes.

- Pliegos Generales: contiene disposiciones legales y/o técnicas para todo tipo de obra.
- Legales: incorporan cláusulas legales emanadas de las distintas leyes de aplicación, Código Civil, Ley de Obra Pública, Códigos de Edificación, Códigos sismorresistentes, etc.
- Técnicos: incorporan cláusulas emanadas de las técnicas constructivas, normas del arte del buen construir, condiciones de los materiales, etc.
- Pliegos Particulares: contiene disposiciones parciales legales y/o técnicas emanadas del Pliego General para ser aplicadas a la obra en cuestión con el fin de garantizar la relación contractual. Cada obra incorpora parte de los Pliegos Generales y conforman los Pliegos Particulares. Corresponde a la obra en cuestión con el fin de darle claridad en las interpretaciones.
- Libro de obra: Es el instrumento legal de comunicación entre el inspector de obra y el director técnico de la misma. El libro deberá ser llevado con carácter

obligatorio bajo la responsabilidad del director técnico, y no podrá ser retirado de la obra en tanto dure su ejecución. En él se asientan por triplicado las actas de iniciación, paralización y finalización de obra; Inspecciones y demás actos de verificación de competencia provincial o municipal; Órdenes de servicio de la Dirección Técnica y todo acto relacionado con la actividad de los profesionales intervinientes en lo que se refiere a la obra.

- Libro de órdenes y servicios: Es el instrumento legal de comunicación entre el director técnico de la obra y el representante técnico de la empresa constructora. El libro deberá ser llevado bajo la responsabilidad del director técnico y por el representante técnico, y no podrá ser retirado de la obra en tanto dure su ejecución. En él se asientan las actas de iniciación, paralización y finalización de obra; Inspecciones y demás actos de verificación, órdenes de servicio de la Dirección Técnica y todo acto relacionado con la actividad en lo que se refiere a la obra; pedidos de la empresa constructora o instaladora, etc.

Fuente: Cantú, A., López, M. y Narpe, E. (2021). Manual de técnicas constructivas (pp. 46-47). UNCUYO.

2. Realiza un listado de la documentación de obra, según el tipo de proyecto, el sistema de contratación y las partes intervinientes

3. En cada pregunta, encierra entre corchetes la respuesta correcta:

Pregunta 1: ¿Cuál de los siguientes planos muestra la distribución de los espacios interiores de una vivienda, como si la viéramos desde arriba?

- a) Plano de fachada.
- b) Plano de planta.
- c) Plano de corte.

Pregunta 2: ¿Cuál es la función principal de los Pliegos Particulares en una obra?

- a) Establecer las normas legales generales aplicables a cualquier construcción.
- b) Adaptar las disposiciones generales a las características específicas de una obra.
- c) Registrar las órdenes de servicio entre el director técnico y el constructor.

Pregunta 3: ¿Qué documento es fundamental para registrar la comunicación entre el director técnico y el inspector de obra?

- a) Libro de órdenes y servicios.
- b) Libro de obra.
- c) Pliegos Generales.

Pregunta 4: ¿Cuál de las siguientes escalas es más común para representar los detalles constructivos en un plano?

- a) 1:50
- b) 1:100
- c) 1:20

Pregunta 5: ¿Por qué son importantes los "Planos conforme a obra"?

- a) Para registrar los cambios realizados durante la construcción.
- b) Para calcular los costos iniciales de la obra.
- c) Para obtener los permisos de construcción.

Después de la lectura

- a) Prepara una exposición oral para dar a conocer al resto de la clase la documentación que debe presentarse en un proyecto de obra.
- b) Incorpora conceptos claves, así como sus usos principales.

PROPUESTA N.º 3

Construcciones. Gestión organizacional

Antes de la lectura

-Piensa y responde en tu carpeta:

1)¿Qué significa vender?

2)¿Qué características posee un buen vendedor?

3)¿Qué estrategias utiliza?

4)Vender ¿es un talento o una habilidad?, ¿cualquiera puede convertirse en vendedor?

5)Todas las respuestas se registrarán en el pizarrón para, luego de leer el texto, comprobar si las anticipaciones de lectura eran correctas.

Durante la lectura

1.Lee el texto de manera silenciosa.

¿Qué significa ventas?

Ventas son las actividades realizadas para incentivar potenciales clientes a realizar una determinada compra. Las ventas hacen parte de la sociedad desde hace mucho tiempo y puede considerarse como una de las profesiones más antiguas del mundo. Vender es una práctica que existe incluso antes de la moneda. Cuando las personas no podían comprar algo, negociaban un ítem por otro. Así, mediante lo que se conoce como trueque, canjeaban un kilo de maíz por un kilo de algodón, por ejemplo.

Hacer una venta es hacer un negocio. Las ventas ocurren tanto en empresas, que deben vender sus productos o servicios, como entre personas, cuando por ejemplo venden un artículo usado en los clasificados. Llevando el concepto al ámbito profesional, el área de ventas (también conocida como área comercial) es fundamental para el crecimiento de una empresa. Sin la venta, no hay facturación y, por supuesto, no hay crecimiento.

Proceso de ventas

Un proceso de ventas se define como un conjunto de reglas, actividades y actividades que se utilizan en el área comercial. Este modelo se aplica de manera consistente para todos los implicados y tiene las siguientes características:

Educativo: capaz de ser enseñado a los involucrados, pudiendo ser utilizado por cualquiera del área.

Medible: tiene condiciones de crecer de forma uniforme, soportando el aumento de demanda.

Previsible: posee indicadores claros para el análisis de resultados. Incluye expectativas claras de resultados para ser cumplidos en el período.

RD STATION

4

PILARES CLAVES De las Ventas

Las principales razones para que se desarrolle un proceso de ventas claro es hacer un ramp up de los vendedores de forma más rápida, entrenar el equipo de ventas, ayudar al vendedor a evolucionar en sus resultados, aumentar la eficiencia comercial y escalar un equipo.

También será clave:

- Definición de los **etapas de venta**.
- Definición de **los deberes** del departamento de ventas.
- Establecimiento de **indicadores de ventas** y niveles ideales de trabajo.
- Formalización** de las informaciones del proceso creado.

Es evidente que en función al segmento (tecnología, educación, retail), el modelo de ventas (venta directa, autoservicio, comercio electrónico, mayorista) y el público objetivo (B2B, B2C, B2B2C), se puede optimizar la eficiencia del modelo. No obstante, el concepto es aplicable en cualquier empresa con enfoque en crecimiento escalable.

Establecer un procedimiento claro y bien definido es fundamental por varias razones, entre las cuales se incluyen acelerar la incorporación de los vendedores, brindar capacitación al equipo de ventas, apoyar la mejora continua de los resultados de los vendedores, enriquecer la eficiencia en las operaciones comerciales y facilitar la expansión del equipo. En suma, podríamos pensar en la creación del proceso con base en 4 principales pilares:

1. Venta simple/self-service

Una venta sencilla se distingue por su capacidad de concretarse en el mismo momento, sin necesidad de extensas conversaciones o reuniones entre el lead (cliente potencial) y el vendedor. Es el caso del retail y de e-commerce, donde muchas veces la persona ya está decidida a realizar la compra. Ejemplos de ventas simples son ropa, electrodomésticos, libros, comestibles.

2. Ventas complejas

El nombre ya lo dice todo. Es muy difícil que una venta ocurra en el primer contacto entre la empresa y el lead. Una venta compleja necesita de varios procesos y no se resume solo al cierre. Aquí, el vendedor asume un papel más entrenado, ayudando al lead a entender su problema y ofreciendo una solución personalizada para el mismo. Ejemplos de ventas complejas son consultorías, softwares e inmuebles.

3. Ciclo de ventas

El ciclo de ventas es, de forma resumida, el tiempo que cada lead lleva para hacerse cliente de la empresa. Es un proceso que engloba varias etapas del embudo de ventas y varía bastante de acuerdo al segmento, complejidad y modelo de ventas.

Una pregunta que las empresas se hacen todo el tiempo es: ¿Cómo podemos reducir nuestro ciclo de ventas? No existen fórmulas mágicas, pero sí algunas actitudes que pueden acelerar el ciclo de ventas:

- Prospectar clientes con el perfil deseado por la empresa.
- Tener un proceso de ventas establecido.
- Resolver el problema del cliente (y no solamente vender el producto).
- Marcar reuniones con decisores.
- Comprender el proceso de compra del cliente.
- Preocuparse por el negocio del cliente.
- Mostrar más que hablar.

4. Manejo de objeciones en ventas

En cada proceso de ventas, las objeciones son inevitables y el primer paso consiste en abordarlas como una oportunidad para resaltar el valor de tu solución, subrayando la necesidad del prospecto. Con el acceso a la información, los consumidores investigan, comparan y comprenden a fondo tu producto o servicio antes de llegar al momento de la compra, en especial en el ámbito de las ventas B2B (de empresa a empresa).

En la práctica, estas objeciones suelen surgir como reacciones automáticas y en muchas ocasiones, instantáneas, por parte de prospectos que aún no han percibido completamente el valor de utilizar tu producto o servicio o que aún no se encuentran en el momento ideal para la compra.

Separamos algunos consejos para incluir en tu proceso e intentar evitar esas objeciones:

-Diseña un proyecto: dale al lead una solución que pueda impactar en alguno de sus objetivos y crea un diferencial competitivo, un plus.

-Conoce cuáles son los obstáculos: identifica lo que le está impidiendo a la empresa cerrar un proyecto, puede ser el presupuesto, prioridad, competencia con precio menor, entre otros. Con lo anterior, realiza un plan de acción en donde tu lead pueda resolver los problemas enlistados en el diagnóstico sin tu solución y muéstrale que el mejor camino es tu producto o servicio.

-Destaca tu producto/servicio: resalta los resultados de tu servicio o producto, comparándolo siempre con los principales problemas que la empresa tiene.

¿Qué tipos de ventas existen?

Veamos los distintos tipos de ventas existentes:

Venta directa: ocurre cuando una empresa o persona vende sus productos o servicios directamente al cliente. Este tipo de venta suele darse en medios más informales, por ejemplo, cuando una persona hace postres y los vende a sus compañeros de trabajo durante la hora de almuerzo.

Venta indirecta: es cuando se venden productos o servicios que se complementan. También es conocida como venta cruzada o cross selling.

Venta transaccional: esta se concentra en realizar ventas y transacciones rápidas. Su principal objetivo es alcanzar la máxima cantidad de ventas a través de un volumen importante de clientes, sin preocuparse por optimizar la relación cliente – vendedor.

Venta personal: aquí el vendedor se relaciona con el prospecto de manera personalizada. Normalmente, ocurre cara a cara, ya que de esa manera el vendedor logra utilizar sus habilidades para captar la atención del cliente y personalizar la oferta.

Televenta: la venta por teléfono o televenta se realiza a

distancia y puede ocurrir tanto en ventas B2B como B2C. Esta venta ocurre de dos maneras: cuando se llama en frío a un lead para ofrecerle productos o servicios y cuando los clientes buscan a la empresa.

Venta online: ocurre cuando los vendedores se relacionan con el prospecto a distancia. Puede darse a través de videollamadas y recorridos virtuales.

Social Selling: es uno de los tipos de venta más populares hoy en día. Durante algún tiempo, las redes sociales fueron usadas solo para el marketing y la generación de leads, pero, hoy en día, ya conocemos su poder para potenciar las ventas.

Venta B2B: es el tipo de venta que ocurre entre empresas. El producto no está destinado a servir al consumidor final, sino a satisfacer la necesidad de una empresa que lo necesita.

Venta Inbound: también conocida como Inside Sale, ocurre cuando atraes al cliente a tu negocio. Es decir, el cliente se pone en contacto con tu empresa por

voluntad propia, gracias a una buena estrategia de generación de contenido para ubicarte como experto en tu segmento.

Venta Outbound: es el tipo de venta en la que el vendedor contacta el prospecto. Para este tipo de venta, existen dos tipos de vendedores: Sales Development Representatives (SDRs): son los responsables de crear oportunidades de negocios, al prospectar en frío y hacer demostraciones del producto o servicio. Business Development Representatives (BDRs): son los vendedores que se encargan de cerrar los tratos, bajo las habilidades de negociación y comunicación.

Fuente: ¿Qué significa ventas? (adaptación). (2024). En Ventas: estrategias, técnicas y todo lo que necesitas saber. <https://www.rdstation.com/es/ventas/>

2. Organizados en grupos de cuatro o cinco estudiantes, releen en voz alta y detenidamente cada parte del texto y luego:

- a) Registren en cada párrafo la idea principal del mismo con la técnica del subrayado.
- b) Elaboren un resumen, previamente establezcan acuerdos sobre los aspectos relevantes que deben resaltar para realizar una venta con éxito.
- c) Designen un/a secretario/a que tomará nota de los aspectos acordados en el grupo.

Después de la lectura

1. A partir de la comprensión del texto, reflexionen acerca de cuáles fueron las modificaciones (si es que se realizaron) que sufrieron sus ideas previas sobre lo que son las ventas.

2) Cada grupo realizará la simulación de ser: “vendedores por un día”.

- a) Pensarán en un microemprendimiento de bienes o servicios reales o imaginarios.
- b) Diseñarán un plan de ventas y presentarán su producto en “La feria del aula”.
- c) En la “Feria del Aula” promocionarán y comercializarán su producto.
- d) Al finalizar la experiencia, redacta de manera individual una reflexión sobre la misma. En ella:
 - Destaca qué y cómo se concretó la venta.
 - ¿Qué fortalezas y debilidades tuvieron como vendedores?
 - ¿Qué deberían mejorar para garantizar el crecimiento de su microemprendimiento?

PROPUESTA N.º 4

Casas prefabricadas

Antes de la lectura

1. Observa la imagen y luego responde:

- ¿Qué materiales aparecen en la imagen? Realiza un listado de todos los que reconozcas.
- ¿Con qué materiales crees que están fabricadas cada una de las viviendas visualizadas?



Durante la lectura

- Lectura en voz alta por parte del docente para fomentar la lectura modelo.
- Se seleccionará secuenciadamente a diferentes alumnos para continuar con la misma.
- Lee nuevamente el texto de manera silenciosa.
- Explica con tus palabras el significado de "prefabricada".

Casas prefabricadas: qué tipos existen y cuánto salen en Argentina

Aunque en el último tiempo el sector de las **casas prefabricadas** ha experimentado un importante crecimiento en todo el mundo, todavía es una parte muy minoritaria del mercado inmobiliario y muchas personas desconocen qué son en realidad, qué tipos existen y si los requisitos para tener una vivienda de este tipo son diferentes a los de una casa convencional.

Tal como explica el medio español Arquitectura y Diseño, a diferencia de una residencia construida de forma tradicional desde cero en un terreno, **una casa prefabricada se “produce” en una fábrica para luego trasladarse por piezas o prácticamente entera para su montaje definitivo en su emplazamiento final.**

La prefabricación en un entorno industrial controlado, aporta varias ventajas respecto de la construcción tradicional: se minimizan los errores de ejecución, se desperdicia menos material y se asegura mejor el aislamiento y la eficiencia energética de la envolvente. De hecho, **muchos expertos apuestan por este tipo de hábitats para “descarbonizar” el sector de la construcción, responsable del 40% de las emisiones contaminantes.**

Por otro lado, **los plazos de realización se acortan bastante con respecto de una casa convencional,** siendo en la mayoría de casos, de unas pocas semanas. La mayor parte del tiempo se destina a la producción en fábrica, por lo que se requieren solo unos pocos días para los trabajos de montaje y finalización en el emplazamiento final (incluso existen modelos que se 'levantan' en un día).

Tipos de casas prefabricadas

Los materiales principales con los que se construye una casa prefabricada son tres:

• **Madera:** es el material ecológico por excelencia que aporta un ambiente más natural y cálido.

• **Hormigón:** ofrece excelentes prestaciones en cuanto a inercia térmica.

• **Acero:** se utiliza principalmente para las estructuras internas y los bastidores de determinados elementos constructivos.

No todas las casas prefabricadas son iguales. De hecho, el término prefabricación, alude a una de las dos tipologías principales en que pueden clasificarse estas viviendas. Hablamos de aquellas que están constituidas por elementos estructurales de dos dimensiones –paneles– con los que luego se crea la forma final de la casa en el terreno. Por eso, este tipo de vivienda prefabricada se conoce también como 2D. Una vez montada in situ, se requieren algunos trabajos de obra similares a los de la construcción convencional para llegar al resultado final.

Por su parte, las casas modulares son aquellas producidas en módulos tridimensionales que por sí solos o en combinación con otros módulos, dan lugar a la forma definitiva de la casa. Con este sistema constructivo, conocido también como prefabricación 3D, las casas salen de fábrica prácticamente acabadas, en torno al 90-95% del proyecto final.

Fuente: Passamonte, P. (2023). Casas prefabricadas: Qué tipos existen y cuánto salen en Argentina. Revista Para Ti. <https://www.parati.com.ar/deco/casas-prefabricadas-que-tipos-existen-y-como-elegir-la-mas-adecuada/>

Después de la lectura

1. ¿Cuál es la diferencia entre una casa prefabricada y una tradicional?
2. ¿Qué ventajas y desventajas tiene la construcción de viviendas prefabricadas?
3. Investiga los materiales y las dimensiones mínimas y máximas de las viviendas prefabricadas.
4. Analiza los costos de fabricación de una vivienda tradicional y compara con el presupuesto que demanda una prefabricada de las mismas características.
5. Realiza un resumen de la información investigada. Recuerda registrar la fuente bibliográfica.

PROPUESTA N.º 5

Aviso publicitario -Curriculum Vitae

Antes de la lectura

Observa el siguiente aviso publicitario:

-¿Qué profesional se solicita?

-¿Cuáles son los requisitos para acceder al puesto?

-Si estuvieras en condición de acceder al puesto que se solicita:

¿Qué capacidades y saberes de tu especialidad deberías tener adquiridos para que te contraten? Escribe al menos cinco capacidades y saberes que posees.

ESTAMOS CONTRATANDO

TRABAJADORES PARA OBRA

REQUISITOS

- Mayor de 18 años
- Secundaria terminada
- Disponibilidad de horario
- Responsable

OFRECEMOS

- Sueldo competitivo
- Prestaciones de ley
- Transporte
- Uniformes

CONSTRUCTORES

ÁLVAREZ Y ASOCIADOS

CONTACTO

(55) 1234-5678 www.sitioincreible.com

Calle Cualquiera 123, Cualquier Lugar

Publicidad recuperada de: https://www.canva.com/es_mx/anuncios/plantillas/

Durante la lectura

1. Lee el siguiente texto que presentó Ricardo, cuando vio el aviso publicitario.

CURRICULUM VITAE

Datos personales:

- Apellido y Nombres: Ojeda Ricardo Mariano
- DNI: 35576091 • CUIL: 20355760919
- Domicilio: Junín 1890
- Celular: 3794098769
- Email: marianojeda90@gmail.com
- Situación ante el AFIP - monotributista-
- Perfil para el que se postula: Maestro de Obra

Desarrollo profesional

- Maestro de Obra: Constructora Amanecer. Lectura de planos, supervisión de obra, normativas de construcción y seguridad en construcción. Marzo 2014 – diciembre 2015.

Perfil profesional

- Título Superior (acorde al perfil para el que se postula): Técnico en Maestro de Obra
- Fecha de egreso: diciembre 2013
- Institución otorgante: Escuela Técnica “Manuel Belgrano”
- Postítulo / Doctorado / Otros
- Fecha de egreso:
- Institución otorgante:

Experiencia/Antecedentes (lugar, tarea, fecha):

-Maestro de Obra: Gobierno del Chaco- Chaco, Resistencia. Supervisión y control de trabajos de albañilería, carpintería y acabados. Verificación y control de la calidad de los materiales utilizados en obra.

Interpretación y seguimiento de planos y especificaciones técnicas de obra. Evaluación y resolución de problemas técnicos y constructivos en obra.

Enero 2021 – diciembre 2023.

Readaptado de: Formato Curriculum Vitae de la Dirección de Planeamiento e Investigación Educativa del Ministerio de Educación de Corrientes.

2. De acuerdo con el Curriculum que leíste, fundamenta: ¿Ricardo está capacitado para cubrir el puesto que se solicita? ¿Por qué?

3. Según sus experiencias y desarrollo profesional:

¿Qué habilidades y competencias adquirió en la escuela técnica?

¿Qué disciplinas cursó?

4). ¿Cuál es la relación entre la construcción y la seguridad en las acciones que realizó Ricardo?

PROPUESTA N.º 6

Uso de herramientas digitales en la construcción

Antes de la lectura

1. ¿Las nuevas tecnologías son necesarias para el sector de la construcción? Justifica tu respuesta.
2. ¿El uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la construcción desplazarán al hombre? Fundamenta tu opinión.

Durante la lectura

1. Lee el siguiente texto:

USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES EN LA CONSTRUCCIÓN

Con lo que respecta al uso de herramientas digitales en el sector de la construcción, estas inician a emplearse alrededor de los años setenta. Las primeras herramientas computacionales utilizadas ayudaban a los cálculos de los proyectos de ingeniería (Fenves et al., 1965). Posteriormente, en la década de los ochenta, los dibujos computacionales dieron paso a los dibujos técnicos, elaborados digitalmente, también se crearon soluciones de software de ingeniería civil para computadores domésticos (Turk, 2019).

Una vez el desarrollo de herramientas digitales para la construcción inició su producción y proliferación a nivel mundial se presentaron nuevos problemas. El principal de ellos fue, e incluso hoy en día persiste, la comunicación y transferencia de información entre las diferentes partes que conforman los grupos técnicos para el desarrollo de proyectos, pues parte de la naturaleza de las actividades de la ingeniería civil y la arquitectura es la conformación de equipos interdisciplinarios que trabajan de manera individual para la obtención de un resultado común. En un intento por solucionar esto se empezó el desarrollo de la tecnología BIM (Building Information Modeling), la cual ha empezado a remplazar los diseños asistidos por computador, por sus siglas en inglés CAD. Así, actualmente la tecnología BIM es uno de los temas principales de desarrollo e investigación a nivel global (Eastman et al., 2008).

En los últimos años, se generó un proceso claramente definido en el cual el hombre es la interfaz y el canal de comunicación entre el mundo digital y el mundo real, ya que las ideas creadas en el mundo digital se logran materializar

mediante el involucramiento del hombre. Aun así, la tecnología sigue avanzando y un nuevo término ha emergido recientemente. Este ya está cambiando la manera de materialización de las ideas digitales, además, está cambiando la manera de construir. En la internet de las cosas, a partir de la instalación de sensores, controladores y demás dispositivos electrónicos se puede generar una interfaz libre de humanos (Turk, 2019), la cual se conoce como Construcción 4.0.

Ahora bien, con lo respecta a la aplicación de tecnologías basadas en IA (Inteligencia Artificial) en el sector de la construcción, las estimaciones realizadas por expertos en el sector no van más allá de la próxima década para un involucramiento en masa de estas nuevas tecnologías (INFORM, 2020).

En aras de generar una implementación de tecnologías digitales en el sector de la construcción, se debe considerar que actualmente la mayoría de las actividades y procesos ejecutados por las personas en un entorno personal o profesional requieren el uso de la internet, en la cual cualquier persona con conocimientos básicos de informática puede desarrollar aplicaciones, software y tecnología a pesar de que esta no sea perfecta. Miles de programadores lanzan día a día aplicaciones con la intención de facilitar cada vez más las tareas cotidianas, así, la manera de medir el éxito de cada aplicación es la relación usuarios/mes que tiene cada una.

Cuervo Reyes, M. H. (2020). Tecnologías digitales de la construcción [Tesis de maestría]. Universidad de los Andes. <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/24d98b14-0404-4f2d-97a3-288ae0c19d42/content>

2. Realiza una síntesis considerando los siguientes aspectos:

- ¿Cuándo comenzaron a usarse las herramientas computacionales en la construcción?
- ¿Qué es la tecnología BIM y cómo ha influido en el sector?
- ¿Cuál es el principal desafío de la comunicación en proyectos de construcción según el texto?

Después de la lectura

1. Define "Construcción 4.0" y menciona su relación con la internet de las cosas.
- 2) ¿Cuál es tu expectativa sobre la implementación de tecnologías de inteligencia artificial en la construcción? Explica brevemente.

PROPUESTA N.º 7

Construcción sostenible

Antes de la lectura

1. Lee el título del texto y redacta una hipótesis sobre el tema que se desarrollará.
2. ¿Conoces el cuento infantil sobre la historia de los tres chanchitos? Redacta brevemente el cuento.

Durante la lectura

1. Lee de manera silenciosa el siguiente texto.

SECCIONES-LN-PROPIEDADES
25 de agosto de 2024

LA NACIÓN

Tatiana Scherz Brene

Así es la casa de paja como la de los tres chanchitos que construyen en Uruguay y es furor

Se trata de un sistema de construcción de bajo impacto ambiental y alta eficiencia energética, resistente al fuego y con aislación térmica y acústica.

Es cierto, el lobo feroz derribó la casa de paja, pero el hermano menor de los tres chanchitos tenía un punto a favor. Los residuos del sector agropecuario se abren paso cada vez más en la industria de la construcción; uno de ellos es, justamente la paja de trigo, que se comprime mecánicamente en paneles de madera y se usa en la estructura de viviendas y otras construcciones. En realidad, el menor de los cerditos estaba adelantado a su tiempo.

“En un futuro cercano, todos los materiales de construcción deberán ser cultivados, porque vivimos en un planeta de recursos finitos y no podemos seguir teniendo industrias extractivas de materiales no renovables”, dijo a El País Juan Manuel Vázquez, Director del Instituto Latinoamericano Passivhaus —organización que certifica los estándares de eficiencia energética más altos en la construcción de edificios.

El BioFraming reúne las condiciones para formar parte de estos ‘materiales del futuro’. Se trata de un sistema de construcción modular y prefabricado de bajo impacto ambiental y alta eficiencia energética. El panel es resistente al fuego y aísla térmica y acústicamente, lo que da lugar a viviendas que gastan menos energía y brindan mayor confort. Además, reduce la huella de carbono, porque utiliza componentes de origen vegetal —el trigo y los árboles— que secuestran carbono de la atmósfera. Y en cientos de años, si, por ejemplo, se derrumba, no genera escombros u otros elementos contaminantes; una gran problemática de la construcción convencional.

Construcción sostenible adaptada a Uruguay
La construcción con fardos de paja de trigo tiene, al menos, 120 años de historia, pero estos paneles prefabricados

existen desde hace unos 20 años, señaló Martín Varela, presidente de Ecosinergia, cooperativa uruguaya que trabaja con BioFraming. “La tendencia en la industria de la construcción es hacia los procesos prefabricados e industriales y la contratendencia es hacia lo ecológico. Este sistema integra esas dos corrientes que, a primera vista, parecen muy distantes, pero que en este caso se amalgaman bien”, resaltó.

La cooperativa utiliza paja de trigo producida en la ciudad de Canelones y madera proveniente de Tacuarembó. Lo único que sí es importado es la tornillería. “No es un invento nuestro; fue desarrollado por ingenieros civiles en Lituania”, contó Varela y agregó que adaptaron el sistema a sus posibilidades: “En Europa hacen paneles más grandes, porque los levantan con montacargas y acá los hacemos de modo tal que puedan trasladarse entre dos personas”. Además, en zonas como la de los países nórdicos, los paneles tienen el doble de espesor porque están hechos para climas más extremos, “cosa que acá no es necesaria”, explicó.

Un aspecto clave es que este sistema revaloriza un residuo que, muchas veces, acaba siendo quemado en los campos y libera carbono a la atmósfera. Algunos productores usan la paja de trigo como “cama de caballos” para que estén más confortables y otros, en casos extremos, lo utilizan como alimento para los animales, pero, aun así, mucho se desecha. Este año en Ecosinergia proyectan usar alrededor de 38 toneladas de paja de trigo y unas 19 toneladas de madera, indicó su presidente.

Un ejemplo para la región en nuevos sistemas constructivos “En Uruguay tendemos a ser bastante conservadores en lo

que tiene que ver con la construcción y la mayoría de la gente cree que el ideal es tener una casa de ladrillos”, remarcó Varela. En este sentido, desde Ecosinergia invitan a las personas a conocer las casas y así entender que “están lejos de ser frágiles o endebles”. Han construido más de 20 viviendas, principalmente en Maldonado y Canelones, y tres de ellas son de dos pisos. Además, “en Europa, con paneles de mayor porte, hacen edificios de hasta cinco pisos; universidades, gimnasios, residenciales y colegios”, contó. ¿Qué pasa con los precios? “Hay construcciones que son bastante más económicas, pero están lejos de tener las prestaciones que tiene este sistema”, destacó Varela. De hecho, según un trabajo realizado por el máster en bioconstrucción y en eficiencia energética, Joan Romero, y el ingeniero Sergio Perandones, en colaboración con la Universitat Politècnica de València, la energía total demandada por una casa convencional es un 31% mayor que en una de paja. “Lo más parecido puede ser una casa de pared doble de ticholos con cámara de aire, que genera buena aislación térmica y acústica, pero en Uruguay el metro cuadrado sale al menos US\$400 más que el de las viviendas hechas con BioFraming”, añadió Varela.

¿Qué hace falta para que haya más gente como el menor de los tres chanchitos? Para el argentino Vázquez, del Instituto Latinoamericano Passivhaus, es un tema de “coraje”. “El

cambio puede dar miedo, pero en el mundo hay edificios de cinco pisos completamente hechos con estos materiales. Hace falta coraje para encararlo; el mismo que tuvieron los uruguayos Matías Abergo para hacer edificios con madera contralaminada (CLT) y Martín Comas, que lidera el estudio Arquitectura Regenerativa con el estándar internacional Passivhaus”, aseguró. “Estos chicos son grandes amigos y personas que admiro mucho”, agregó. Varela es optimista. “Las personas están más abiertas a probar otros sistemas constructivos y son más sensibles en cuanto a la eficiencia energética y el cuidado del medioambiente”, expresó. Para él, esto no quiere decir que dejemos de usar portland, hierro y demás, sino que se trata de “buscar un equilibrio e integrar estos componentes con materiales que provee la naturaleza y que son renovables” con el fin de “mitigar el impacto que la construcción tiene en el planeta”.

Fuente: Scherz Brener, Tatiana (2024) Así es la casa de paja como la de los tres chanchitos que construyen en Uruguay y es furor. Edit. La Nación. Buenos Aires, Argentina

2. Indaga por contexto y utiliza el diccionario para definir los términos desconocidos.

3. Registra en notas marginales los significados de dichos términos.

4. Elabora un cuadro sinóptico con las características que propone este tipo de construcción. Consulta en el cuadernillo de técnicas de estudios y estrategias para el aprendizaje del Ministerio de Educación (pág. 41-42-43-44). <https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>

5. Busca información sobre los materiales para la construcción de una vivienda tradicional y realiza un cuadro comparativo con ventajas y desventajas entre ambas formas de construcción. Consulta en el cuadernillo de técnicas de estudios y estrategias para el aprendizaje del Ministerio de Educación (pág. 48-49). <https://bit.ly/mectecnicasdeestudio>

Después de la lectura

1. ¿Cuál es el propósito de la autora del artículo al proponer la analogía del cuento infantil para introducir el tema planteado?

2. ¿Cuál es tu opinión sobre lo que sostiene Martín Varela respecto a la tendencia y contratendencia en la industria de la construcción?

PROPUESTA N.º 8

Prácticas Profesionalizantes

Antes de la lectura

1. Se organizará la clase en grupos de 5 o 6 estudiantes.
2. Luego, se distribuirán tarjetas a cada grupo para que registren en ellas las respuestas a los siguientes interrogantes:
 - ¿Cuál es el significado de la palabra prácticas?
 - ¿Qué significa la palabra profesionalizantes?
3. En grupo, acordarán cada respuesta y las anotarán en sus tarjetas.
4. Cada grupo leerá las respuestas, uniendo los significados de ambas palabras.
5. Finalmente, se conversará con la clase total sobre dónde se realizan las prácticas profesionalizantes y cuál es su finalidad.

Durante la lectura

1. Lee de manera silenciosa e individualmente el siguiente texto.

PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

La Educación Técnico Profesional, promueve en los estudiantes el desarrollo de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionadas con desempeños y criterios de profesionalidad propios del contexto socioproductivo. Para los estudiantes, la complejidad socio-cultural y económica del mundo productivo sólo puede ser aprehendida a través de una participación vivencial en distintas actividades de los procesos de producción de bienes y servicios.

Para cumplir esta función, se diseñaron las prácticas profesionalizantes, que buscan acercar las lógicas del mundo del trabajo y la producción a las del sistema educativo. Las prácticas profesionalizantes constituyen una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación técnico profesional de los estudiantes. Es un acercamiento a las formas de organización del trabajo, a las relaciones entre las personas

que intervienen en él, a los procesos científico-tecnológicos, de gestión y socioculturales propios de las prácticas productivas y a las regulaciones particulares de cada actividad profesional.

En tanto propuesta formativa, este tipo de prácticas se orienta a producir una vinculación sustantiva entre la formación académica y los requerimientos de los sectores científico, tecnológico y socioproductivo. Pueden tomar distintas modalidades, desde proyectos productivos institucionales hasta prácticas profesionalizantes en ambiente de trabajo, y se pueden desarrollar en la institución escolar o fuera de ella, en empresas, organismos públicos u ONGs.

Fuente: Prácticas Profesionalizantes | Instituto Nacional de Educación Tecnológica (inet.edu.ar)

2. ¿En qué párrafo se menciona que las prácticas profesionalizantes pueden desarrollar proyectos en la institución escolar o fuera de ella? Marca con una X la opción correcta

A) en el párrafo 1

B) en el párrafo 2

C) en el párrafo 3

3. ¿Cuál es la idea central en el párrafo 2? Marca con una X la opción correcta.

A) Las regulaciones particulares de cada actividad profesional.

B) La complejidad del mundo productivo puede ser aprehendida a través de la participación en distintas actividades de producción de bienes y servicios.

C) Las prácticas profesionalizantes constituyen una aproximación progresiva al campo ocupacional hacia el cual se orienta la formación técnico profesional de los estudiantes.

4. Por la estructura del texto y la manera en que presenta el contenido, podemos decir que se trata de: (Marca con una X la opción correcta).

A) una nota informativa.

B) un texto expositivo-explicativo.

C) un artículo de opinión.

Después de la lectura

1. Vinculado con tu orientación técnico-profesional y contextualizado en el entorno socio productivo de tus competencias, ¿qué sugerencias harías para optimizar las prácticas profesionalizantes de tu institución? Fundamenta tu respuesta.



PROPUESTA N.º 9

Perfil Profesional MMO

Antes de la lectura

1. Explica con tus palabras el significado del título del texto.
2. ¿Conoces los saberes y competencias que debe tener un maestro mayor de obra?

Durante la lectura

1. Lee de manera silenciosa e individualmente el siguiente texto.

Perfil Profesional del Maestro Mayor de Obras

I.1. Competencia general

El Maestro Mayor de Obra estará capacitado, de acuerdo a las actividades que se desarrollan en el Perfil Profesional, para:

- a. Analizar las necesidades de un cliente y elaborar el programa de necesidades.
- b. Elaborar proyectos completos de construcciones edilicias (soluciones constructivas, técnicas y espaciales para un programa de necesidades determinado, planificando, gestionando, administrando y controlando la ejecución del proceso constructivo.
- c. Dirigir la ejecución de los procesos constructivos.
- d. Ejecutar obras edilicias y conducir grupos de trabajo a cargo.
- e. Proyectar, dirigir, planificar, gestionar, administrar y controlar instalaciones correspondientes a energía (electricidad y gas) comunicaciones (baja tensión) agua (caliente, fría y contra incendios), desagües (cloacales y pluviales) confort (calefacción, refrigeración, ventilación forzada y aire acondicionado) transporte (escaleras mecánicas, ascensores, montacargas).
- f. Prestar servicios de evaluación técnica a terceros.
- g. Asesorar técnicamente a terceros para la comercialización de productos y/o servicios.

Con referencia a las competencias señaladas, se desempeña en los ámbitos de producción: oficinas técnicas, obras de construcción edilicias, empresas de productos o servicios relacionados con el ámbito de la construcción actuando en forma independiente en las áreas ocupacionales de: proyecto, dirección, planificación, control, gestión, administración y comercialización en la industria de la construcción.

Actúa interdisciplinariamente con expertos en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad (equipamiento e instalaciones electromecánicas, otras especialidades de construcciones, mecánica,

producción agropecuaria, informática, etc.).

Interpreta las necesidades del comitente, las definiciones surgidas de los estamentos técnicos y jerárquicos correspondientes, gestiona sus actividades específicas, controla la totalidad de las actividades requeridas hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad, productividad y costos. Según los alcances y condiciones de su ejercicio profesional, se responsabiliza, ante sus contratantes por el cumplimiento de las normas específicas y la aplicación de las de seguridad e higiene, además de la calidad en los servicios y productos prestados hasta su efectiva concreción, teniendo en cuenta los criterios de seguridad, impacto ambiental, relaciones humanas, calidad, productividad y costos.

I.1.a. Justificación del Perfil

Diversas razones legitiman la necesidad de concebir un Perfil Profesional:

- La incertidumbre acerca del camino que tomarán los cambios tecnológicos. El ritmo de ese cambio en la construcción dificulta prever cuáles serán las demandas específicas.
- La demanda de aumento de eficacia productiva exige, -según el concepto de la calidad total-, de cada uno de los actores que intervienen en las distintas fases del proceso de la construcción, la comprensión sistémica de una obra.
- Se prevé que la complejidad en la producción de edificios se incrementará haciendo necesaria una profundización y permanente actualización de los conocimientos especializados.
- Se puede prever un incremento y una mayor demanda de profesionalización en campos especiales, tales como el mantenimiento de edificios o la producción de vivienda social por autoconstrucción.

Estas situaciones demandan un perfil técnico flexible con capacidad para actuar con autonomía en cada una de las distintas fases que constituyen un proyecto edilicio.

Maestro Mayor de Obra.

Dicho perfil técnico deberá desarrollar capacidades tales que posibiliten la toma a su cargo la resolución de situaciones problemáticas de cualquier fase del proceso de la construcción en contextos sociales y regionales particulares.

Pensamos que un Perfil concebido con estas dos características básicas facilitará a los jóvenes la movilidad laboral y la prosecución de su experiencia formativa, dentro de la permanente evolución en el campo de transformaciones tecnológicas del sector.

El perfil del MMO contiene, lógicamente, todas las áreas de competencia del Técnico en Construcciones refocalizando las mismas hacia construcciones civiles y aquellas actividades que desarrolla con plena autonomía.

En la definición adoptada en el desarrollo de los Perfiles Profesionales, ya presentados, invitan al alumno a transitar una secuenciación: para el acceso a los estudios del MMO es condición haber cursado y aprobado la formación del Técnico en Construcciones.

Fuente: REVISION N° 7 (inet.edu.ar)

Durante la lectura

1. Nombra y describe en qué ámbitos de producción se desempeña un maestro mayor de obra. Puedes acompañar tu descripción con imágenes.
2. Vuelve a leer el texto y realiza una síntesis de cuáles son las razones que legitiman la necesidad de concebir un perfil profesional.

Después de la lectura:

1. Imagina que tienes el perfil de Maestro Mayor de Obra y debes presentarte a una empresa de construcción. Redacta un texto de presentación de tu perfil, en el cual detalles qué competencias posees para trabajar en la empresa. Luego de redactar el texto, realiza una infografía; puedes usar la aplicación **www.canva.com** u otra.
2. Una de las competencias del perfil MMO es la de: "Asesorar técnicamente a terceros para la comercialización de productos y/o servicios". Redacta qué recomendaciones le harías a una "ferretería de la ciudad de Corrientes" que se especializa en materiales de construcción. Anota al menos 5 recomendaciones para la comercialización de esos productos.

BIBLIOGRAFÍA

Cantú, A., López, M. y Narpe, E. (2021). Manual de técnicas constructivas (pp. 46-47). UNCUYO.

Cuervo Reyes, M. H. (2020). Tecnologías digitales de la construcción [Tesis de maestría]. Universidad de los Andes. <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/24d98b14-0404-4f2d-97a3-288ae0c19d42/content>

Dirección General de Industria, Energía y Minas. (2002). El gas natural. El recorrido de la energía (1ª ed.). Comunidad de Madrid.

<https://www.rdstation.com/es/ventas/>

inet.edu.ar

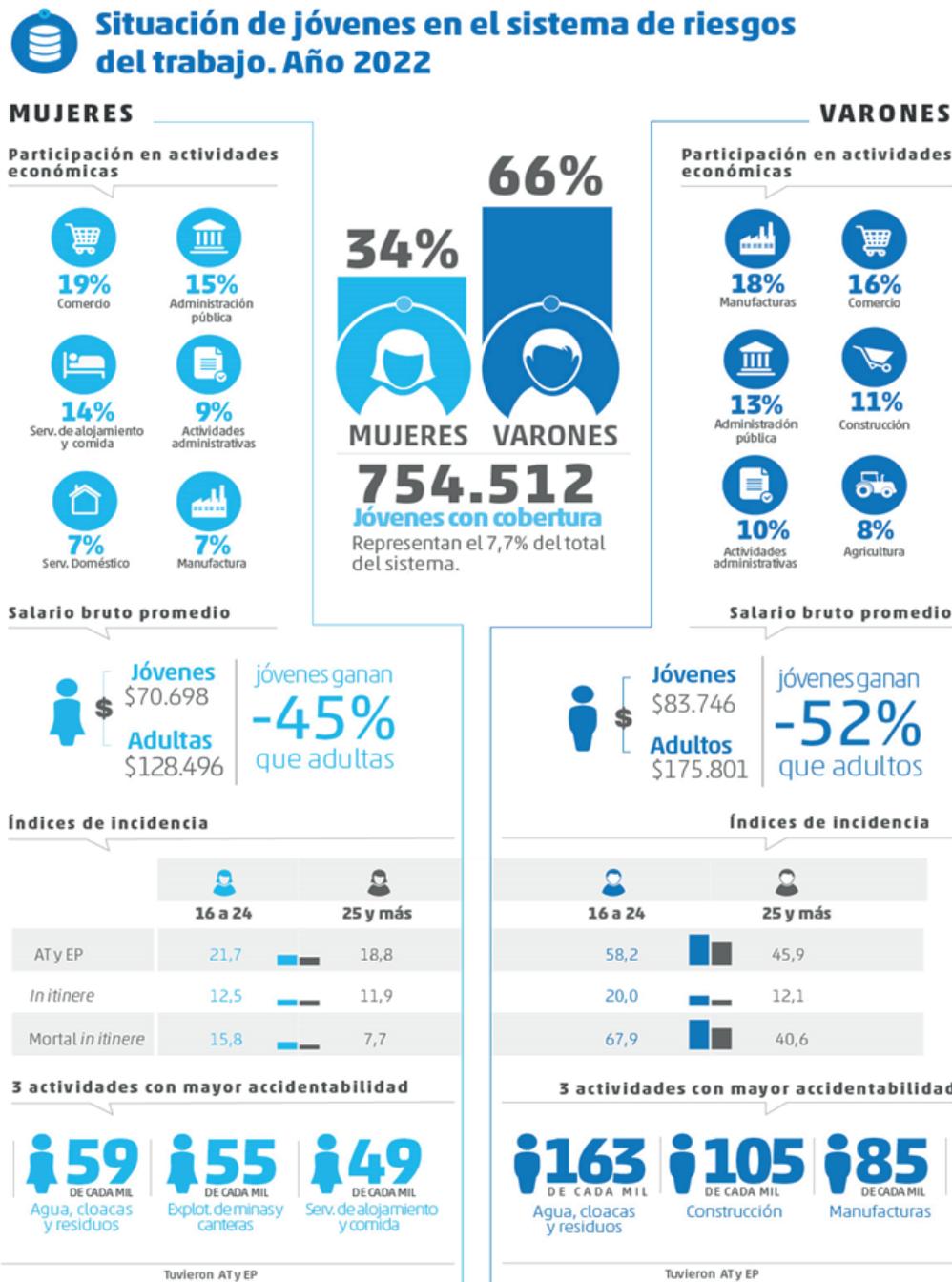
Ministerio de Educación de Corrientes (2023). Técnicas de Estudio y Estrategias para el Aprendizaje.

Passamonte, P. (2023). Casas prefabricadas: Qué tipos existen y cuánto salen en Argentina. Revista Para Ti. <https://www.parati.com.ar/deco/casas-prefabricadas-que-tipos-existen-y-como-elegir-la-mas-adecuada/>

Scherz Brener, T. (3 de septiembre de 2024). Así es la casa de paja como la de los tres chanchitos que construyen en Uruguay y es furor. La Nación. <https://www.lanacion.com.ar/propiedades/construccion-y-diseno/la-construccion-que-reivindica-al-menor-de-los-tres-chanchitos-y-es-furor-en-uruguay-su-casa-de-paja-nid23082024/>

PROPUESTA N.º 1
Estadística y probabilidad

1. A partir del análisis de la siguiente infografía, responde:



- ¿Cuáles son las variables que se estudian? ¿De qué tipo son?
- ¿Se puede determinar cuál es la población objeto de estudio? ¿Por qué?
- ¿Qué preguntas se pueden responder a partir de la información brindada? Escribe un mínimo de cinco preguntas.

1. A partir del análisis de la siguiente infografía, responde:



Informe provisorio de accidentabilidad laboral

Enero a diciembre de 2023



- ¿Cuáles son las variables que se estudian? ¿De qué tipo son?
- ¿Es posible determinar cuál es la población que se estudia? ¿Por qué?
- ¿Qué preguntas se pueden plantear a partir de la información presentada? Escribe un mínimo de cinco preguntas.

2. Según la información que ofrece el gráfico, resuelve las consignas planteadas a continuación.



FUENTE: Informe provisorio de accidentabilidad laboral en Corrientes (1.574 casos notificados). Superintendencia de Riesgo de Trabajo.

- a. Describe la información que brinda el gráfico.
- b. ¿Cuál es la variable en estudio? ¿De qué tipo es?
- c. A partir del gráfico, confecciona una tabla de frecuencias.
- d. Con base a la información obtenida, ¿qué interpretación de los datos puedes hacer? Justifica tu respuesta.

4. Elabora una infografía que presente los datos analizados en la actividad anterior. (Sugerencia para el diseño de la infografía: <https://www.canva.com/>)

5. Teniendo en cuenta las actividades resueltas, responde:

- a. ¿Cuáles son las variables estadísticas que se pusieron en juego en cada uno de los problemas?
- b. ¿De qué manera se pueden organizar los datos obtenidos para que su lectura e interpretación resulte accesible?
- c. A partir de los distintos registros que se utilizaron en estas actividades para representar la información recolectada, ¿hay alguna representación que te haya resultado más adecuada que otra? ¿Por qué?



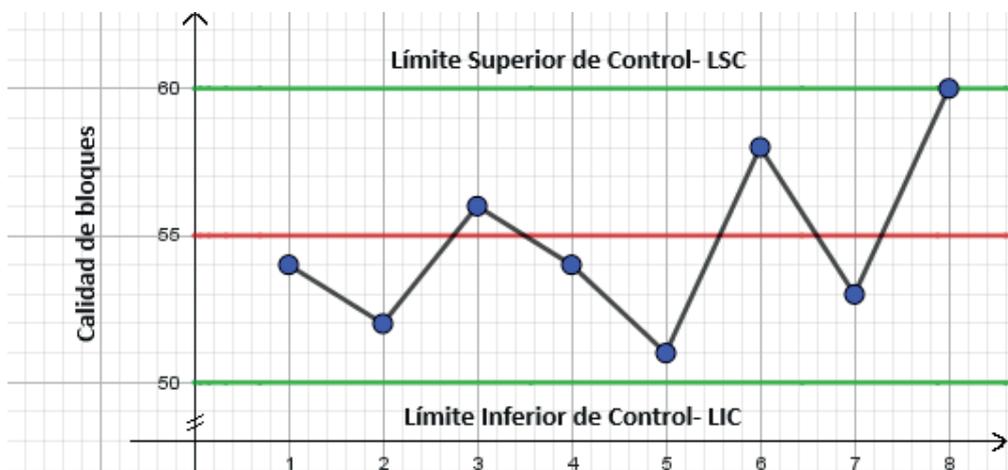
PROPUESTA N.º 2

Control de calidad

El control estadístico de calidad se enfoca en reducir la variabilidad y mejorar la consistencia de los productos y servicios, identificando y eliminando las causas raíz de los defectos. A través de herramientas estadísticas, se detecta tempranamente cualquier desviación del proceso que pueda afectar la calidad. Una vez establecido un proceso estable, los gráficos de control o cartas de control de Shewhart permiten monitorear su desempeño en el tiempo, señalando de manera visual cuándo ocurren cambios que podrían deteriorar la calidad del producto. Estos gráficos, que representan la evolución de una característica de calidad a lo largo del tiempo, ayudan a prevenir problemas y a garantizar la satisfacción del cliente.

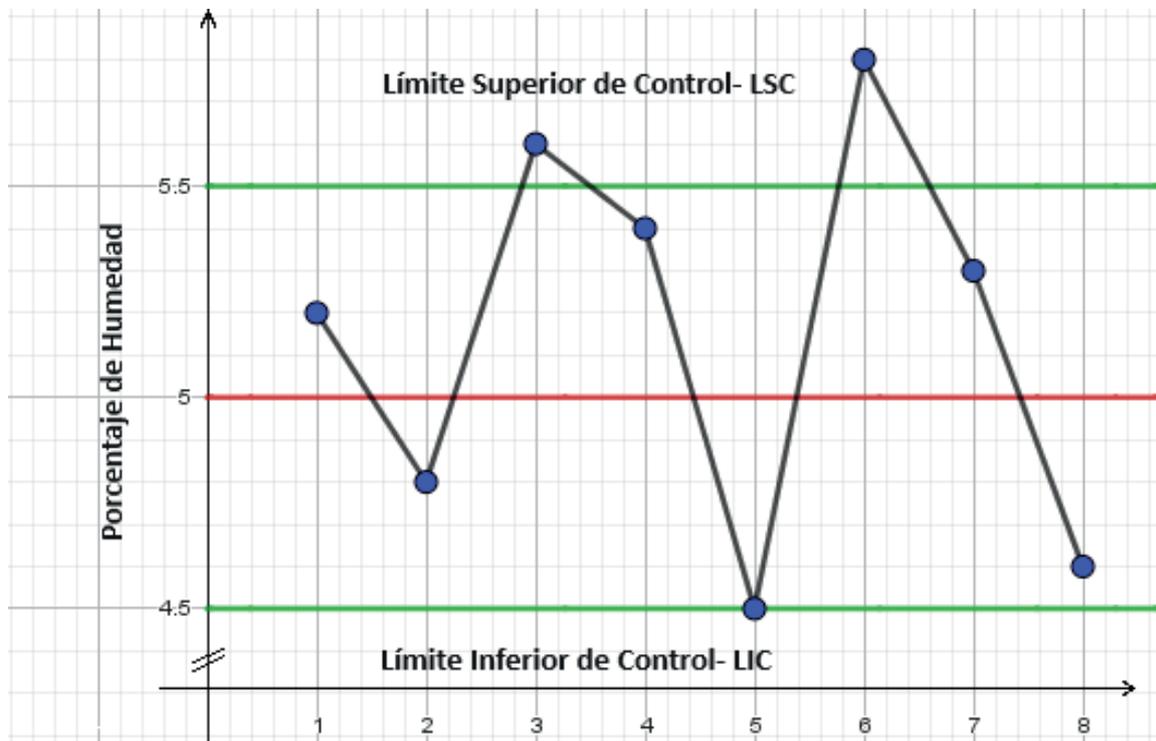
Un gráfico de control puede indicar una condición fuera de control cuando uno o más puntos caen más allá de los límites o presenta algún patrón de comportamiento no aleatorio.

1. Una empresa constructora produce sus propios bloques de concreto para la construcción de viviendas. La resistencia a la compresión del concreto es una propiedad crítica que afecta directamente la durabilidad y seguridad de la estructura. Para garantizar que los bloques cumplan con los requisitos de resistencia establecidos en las normas, el valor objetivo para cada bloque fabricado es de $55 \frac{kg}{cm^2}$, con $LIC=50 \frac{kg}{cm^2}$ y $LSC=60 \frac{kg}{cm^2}$. Supongamos que 8 bloques son seleccionados mediante un muestreo sistemático. Uno de cada 200 bloques de una línea de producción son inspeccionados obteniéndose los siguientes resultados: $54 \frac{kg}{cm^2}$, $52 \frac{kg}{cm^2}$, $56 \frac{kg}{cm^2}$, $54 \frac{kg}{cm^2}$, $51 \frac{kg}{cm^2}$, $58 \frac{kg}{cm^2}$, $53 \frac{kg}{cm^2}$ y $60 \frac{kg}{cm^2}$.



- Determina si el proceso está operando bajo control mediante la gráfica de control. Justifica tu respuesta.
- En caso de ser necesario, investiga las acciones correctivas que se podrían implementar si el proceso no opera bajo control.

2. La cantidad de agua en una mezcla es crucial para determinar su resistencia y durabilidad. Un contenido de humedad excesivo puede debilitar el concreto, mientras que un contenido insuficiente puede dificultar el curado y afectar la adherencia a otros materiales. En este caso, el valor objetivo del porcentaje de humedad contenido en la mezcla es del 5%, con LIC=4,5% y LSC=5,5%. Se toman 8 muestras de hormigón de diferentes lotes, obteniéndose los siguientes resultados: 5,2%, 4,8%, 5,6%, 5,4%, 4,5%, 5,8%, 5,3% y 4,6%.



a. Indica si el proceso está operando bajo control teniendo en cuenta la gráfica de control. Justifica tu respuesta.

b. En caso de ser necesario, investiga las acciones correctivas que se podrían implementar si el proceso no opera bajo control.

3. Una fábrica produce garrafas de gas comprimido de uso doméstico con 20 kg de capacidad nominal. La capacidad volumétrica es una de las características importantes de las mismas. Cada hora se selecciona una garrafa de la línea de producción y se mide su capacidad volumétrica interna en dm³. En una jornada de 16 horas (2 turnos) se obtuvieron los siguientes valores: 45,91; 46,34; 47,52; 46,52; 47,15; 47,15; 47,99; 46,81; 45,70; 47,25; 45,85; 48,14; 47,56; 48,01; 46,55; 47,27.

a. Determina los límites de control.

b. Representa el gráfico de control para la capacidad volumétrica de las garrafas de uso doméstico.

c. ¿El proceso está operando bajo control? Justifica tu respuesta.

4) Una empresa fabrica tanques de almacenamiento para la industria química. La resistencia a la tracción de las soldaduras es crítica para garantizar la seguridad y durabilidad de estos tanques. Por este motivo, cada hora se selecciona aleatoriamente un tanque del proceso de producción durante una jornada laboral de 8 horas. De cada tanque se extrae una probeta de soldadura y se somete a un ensayo de tracción hasta la rotura. Se registra la fuerza máxima que resiste la probeta antes de romperse.

Probeta	1	2	3	4	5	6	7	8
Resistencia a tracción (MPa)	439,8	440,7	455,8	444,6	440,3	438,1	439,5	440

5) Se quiere monitorear la estabilidad del proceso de llenado de garrafas de uso domiciliario. Para ello, se toma una muestra de 5 garrafas cada hora durante un turno de producción de 16 horas. Para realizar este control, se tiene en cuenta los datos obtenidos en la actividad 3, para este proceso la media es de $47dm^3$ y desvío estándar de $0,7dm^3$. Los datos son los siguientes:

Capacidad volumétrica de 5 garrafas

	Garrafa 1	Garrafa 2	Garrafa 3	Garrafa 4	Garrafa 5	Promedio
Muestra 1	45,36	46,53	47,36	47,27	46,78	46,66
Muestra 2	47,59	46,10	47,10	47,01	47,52	47,06
Muestra 3	47,44	47,91	46,07	47,11	47,97	47,30
Muestra 4	47,84	46,19	47,01	47,43	46,39	46,97
Muestra 5	46,79	48,21	4,37	46,61	46,39	47,07
Muestra 6	48,11	47,45	46,65	48,01	48,02	47,65
Muestra 7	46,66	47,06	47,95	46,51	46,53	46,94
Muestra 8	46,92	47,87	47,05	47,96	47,18	47,40
Muestra 9	46,59	47,45	45,81	46,55	47,22	46,72
Muestra 10	47,28	46,53	48,17	45,93	47,01	46,98
Muestra 11	47,18	47,12	47,70	47,09	47,27	47,27
Muestra 12	46,58	47,02	45,82	47,35	46,31	46,62
Muestra 13	46,89	47,39	46,33	47,50	48,18	47,26
Muestra 14	46,17	46,89	46,63	45,00	47,46	46,43
Muestra 15	47,82	47,24	46,86	46,01	47,04	46,99
Muestra 16	46,29	47,59	47,40	45,81	47,62	46,94

a. Determina los límites de control.

b. Representa el gráfico de control \bar{X} para la capacidad volumétrica de las garrafas.

Analizando el gráfico de control \bar{X} , correspondiente al proceso de llenado de garrafas de uso domiciliario, identifica y explica patrones o señales que indiquen si el proceso está bajo control estadístico.

6) Una marca de cemento vende bolsas que marcan un peso neto de 50 kg. Las bolsas se llenan en una máquina automática. Durante el primer turno, cada 15 minutos de fabricación se toman muestras de 5 bolsas con los resultados que aparecen en la siguiente tabla:

Muestra N°	Pesos netos obtenidos con una llenadora automática (kg)					Promedio
1	48	49,5	48,5	50	50,5	
2	50	49	49,5	51	50	
3	49	49	48	48,5	48	
4	50	50	50,5	49	49,5	
5	48	49	50	50	50,5	
6	48,5	48	49	49	48,5	
7	49	50	51	50	52	
8	51,5	50	52	51	51,5	
9	48	48	49	49,5	49,5	
10	47,5	48,5	48	49	47	

- Completa la tabla con el promedio por muestra.
- Determina los límites de control.
- Representa el gráfico de control \bar{X} para el peso neto de las bolsas de cemento.
- Analizando el gráfico de control \bar{X} , correspondiente al proceso de llenado de bolsas de cemento, identifica y explica patrones o señales que indiquen si el proceso está bajo control estadístico. ¿Qué acciones recomendarías implementar?

7) El sector de control de calidad de una fábrica que produce clavos registró los diámetros de 10 submuestras sucesivas de tamaño 4, resultando en los siguientes promedios (en milímetros):

Muestra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Promedio	3,01	2,97	3,12	2,99	3,03	3,02	3,1	3,14	3,09	3,2

- Calcula la media μ y el desvío estándar σ .
- Determina los límites de control.
- Representa el gráfico de control \bar{X} para el diámetro de clavos de las 10 submuestras sucesivas de tamaño 4.
- Analizando el gráfico de control \bar{X} , correspondiente al proceso de producción de clavos, identifica y explica patrones o señales que indiquen si el proceso está bajo control estadístico. ¿Qué acciones recomendarías implementar?

BIBLIOGRAFÍA

Kelmansky, D. (2009). Estadística para todos. Estrategias de pensamiento y herramientas para la solución de problemas. Artes gráficas Rioplatense S. A. <https://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2023/06/Estadistica-para-todos.pdf>

Ministerio de Educación de Corrientes. Diseño curricular Jurisdiccional. Matemática. Ciclo Superior del nivel secundario de la modalidad de Educación Técnico Profesional.

Superintendencia de Riesgo de Trabajo. (s. f.). Infografías SRT. Ministerio de Capital Humano. https://www.srt.gob.ar/estadisticas/infografias_srt.php

Superintendencia de Riesgo de Trabajo (Junio de 2024). Informe provisorio de accidentabilidad laboral. Accidentabilidad por jurisdicción. Corrientes. <https://www.srt.gob.ar/estadisticas/datos-provisorios/provincia/2021/1er%20TRIMESTRE%202024%20-%20Corrientes.pdf>

