

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE EDUCACION CONTINUA

CURSO DE REDACCION TECNICA

Se impartirá en diez sesiones, o sea, en dos semanas de lunes a viernes. Cada sesión tendrá una duración de cinco horas, de las cuales una será de exposición y comentarios sobre las tareas efectuadas y las cuatro restantes serán de ejercicios supervisados por el profesor.

PRIMERA SESION

Redactar un informe sobre cualquier tema, pero relacionado con la especialidad. Tiene como finalidad saber cuáles son los conocimientos de los alumnos respecto a gramática y ortografía. Además servirá para conocer, al finalizar el curso, el grado de asimilación del grupo.

SEGUNDA SESION

PUNTUACION, ABREVIATURAS Y SIGLAS

Mediante una serie de ejercicios se impartirá el conocimiento del empleo de los signos de puntuación, así como el uso lógico de términos como al respecto, por ejemplo, asimismo, ya que, es decir, etc.

De una manera objetiva se verán las abreviaturas técnicas y de uso común, y cómo se emplean dentro y fuera del texto. También se familiarizará a los alumnos con los nombres propios y sustantivos para evitar el abuso de las mayúsculas. Finalmente, el empleo de las siglas.

TERCERA SESION

LOGICA Y SEMANTICA

Importancia de ambas disciplinas para expresarse correctamente en forma escrita. Empleo de diccionarios de ideas afines y ejercicios para el uso de sinónimos.

CUARTA SESION

SINTESIS

Ejercicios con fragmentos de escritos técnicos y literarios que acostumbren a los alumnos a coordinar las ideas para que puedan elaborar posteriormente los resúmenes que generalmente preceden a los informes.

QUINTA SESION

CAPITULACION

Forma de desglosar el contenido de un informe o libro, Explicación y ejercicios para dividir por capítulos, subcapítulos, incisos y apartados. Numeración para capitular.

SEXTA SESION

CONTENIDO DE UN LIBRO TECNICO O DE UN INFORME

Abstract, resumen, introducción, capitulación, explicación de fórmulas, paráfrasis, citas, referencias, reconocimientos y bibliografía. Apreciación objetiva y ejercicios.

SEPTIMA SESION

FORMATO

Presentación del material. Portada, portadilla, abstract, capítulos, subcapítulos, incisos, títulos, subtítulos, tablas y figuras. Presentación y análisis de ecuaciones. Ejercicios de cada punto.

OCTAVA SESION

MEMORANDOS, OFICIOS Y CURRICULOS

Diferencias. Estructuración de los mismos. Ejercicios.

NOVENA SESION

CORRECCION DE ESTILO Y ELABORACION DE UN INFORME

Ejercicios para evitar repeticiones. Aplicación de la sintaxis y de otros aspectos de la gramática.

DECIMA SESION

CORRECCIONES A LA ELABORACION DE UN INFORME. BIBLIOGRAFIA

Ejercicios finales para corregir los errores que se encuentren. Debe aclararse que en todas las sesiones anteriores la corrección será constante.

Se dará al grupo una bibliografía que le ayude posteriormente, en especial cuando trate de redactar un oficio o cualquier tipo de escrito.

P R O F E S O R E S

LIC. ROBERTO LLANAS FERNANDEZ

LIC. CARMEN MEDA DE REDONDO

ING. PEDRO ALCANTARA

México, D. F., a 26 de abril de 1972

1-1

En los párrafos siguientes se han omitido las comas, colóquese dicho signo donde el sentido de la frase lo exija.

...Luego descendí del coche pues la calesa estaba situada a su lado y el cochero me ayudó con una mano que asió mi brazo como un puño de acero; su fuerza debía ser prodigiosa. Sin decir palabra agitó las riendas de los caballos dieron media vuelta y nos deslizamos hacia la obscuridad del desfiladero. Al mirar hacia atrás vi el vaho de los caballos del coche a la luz de las lámparas y proyectadas contra ella las figuras de mis hasta hacía poco compañeros persignándose. Entonces el cochero fustigó su látigo y gritó a los caballos y todos - arrancaron con rumbo a Bucovina. Al perderse en la obscuridad sentí un extraño escalofrío y un sentimiento de soledad se apoderó de mí. Pero mi nuevo cochero me cubrió los hombros con una capa y puso una manta sobre mis rodillas hablando luego en excelente alemán:

-La noche está fría señor mío y mi señor el conde me pidió que tuviera buen cuidado de usted. Debajo del asiento hay una botella de slivovitz un licor regional hecho de ciruelas en caso de que usted guste...

Pero yo no tomé nada aunque era agradable saber que había una provisión de licor. Me sentí un poco extraño y no menos asustado. Creo que si hubiese habido otra al-

ternativa yo la hubiese tomado en vez de proseguir aquel misterioso viaje nocturno. El carruaje avanzó a paso rápido en línea recta; luego dimos una curva completa y nos internamos por otro camino recto. Me pareció que simplemente dábamos vuelta una y otra vez sobre el mismo lugar; así pues tomé nota de un punto sobresaliente y confirmé mis sospechas. Me hubiese gustado preguntarle al cochero qué significaba todo aquello pero realmente tuve miedo pues pensé que en la situación en que me encontraba cualquier protesta no podría dar el efecto deseado en caso de que hubiese habido una intención de retraso. Al cabo de un rato sin embargo sintiéndome curioso por saber cuánto tiempo había pasado encendí un fósforo y a su luz miré mi reloj; faltaban pocos minutos para la medianoche. Esto me dió una especie de sobresalto pues supongo que la superstición general acerca de la medianoche había aumentado debido a mis recientes experiencias. Me quedé aguardando con una enfermiza sensación de ansiedad.

En los párrafos siguientes se han omitido las comas, colóquese dicho signo donde el sentido de la frase lo exija.

...Entonces un perro comenzó a aullar en alguna casa campesina más adelante del camino. Dejó escapar un largo lúgubre aullido como si tuviese miedo. Su llamado fue recogido por otro perro y por otro y otro hasta que nacido como el viento que ahora pasaba suavemente a través del desfiladero comenzó un aterrador concierto de aullidos que parecían llegar de todos los puntos del campo desde tan lejos como la imaginación alcanzase a captar a través de las tinieblas de la noche. Desde el primer aullido los caballos comenzaron a piafar y a inquietarse pero el cochero les habló tranquilizándolos y ellos - recobraron la calma aunque temblaban y sudaban como si acabaran de pasar por un repentino susto. Entonces en la lejana distancia desde las montañas que estaban a cada lado de nosotros llegó un aullido mucho más fuerte y agudo el aullido de los lobos - que asustó a los caballos y a mi persona de la misma manera - - pues estuve a punto de saltar de la calesa y echar a correr - - mientras que ellos retrocedieron y se encabritaron frenéticamente de manera que el cochero tuvo que emplear toda su fuerza para impedir que se desbocaran. Sin embargo a los pocos minutos mis oídos se habían acostumbrado a los aullidos y los caballos se - habían calmado tanto que el cochero pudo descender y pararse --

frente a ellos. Los sobó y acarició y les susurró algo en - - las orejas tal como he oído que hacen los domadores de caballos y con un efecto tan extraordinario que bajo estos mimos se volvieron nuevamente bastante obedientes aunque todavía temblaban. El cochero tomó nuevamente su asiento sacudió sus riendas y reiniciamos nuestro viaje a buen paso. Esta vez después de llegar hasta el lado extremo del desfiladero repentinamente cruzó por una estrecha senda que se introducía agudamente a la derecha.

Pronto nos encontramos obstruidos por árboles que en algunos lugares cubrían por completo el camino formando una especie de túnel a través del cual pasábamos. Y además de eso gigantescos peñascos amenazadores nos hacían vallar a uno y otro lado. A pesar de encontrarnos así protegidos podíamos escuchar el viento que se levantaba pues gemía y silbaba a través de las rocas y las ramas de los árboles chocaban entre sí al pasar nosotros por el camino. Hizo cada vez más frío y una fina nieve comenzó a caer de tal manera que al momento alrededor de nosotros todo estaba cubierto por un manto blanco. El aguzado viento todavía llevaba los aullidos de los perros aunque éstos fueron decreciendo a medida que nos alejábamos. El aullido de los lobos en cambio se acercó cada vez más como si ellos se fuesen aproximando hacia nosotros por todos lados. Me sentí terriblemente angustiado y los caballos -

compartieron mi miedo. Sin embargo el cochero no parecía tener ningún temor; continuamente volvía la cabeza hacia la izquierda y hacia la derecha pero yo no podía ver nada a través de la oscuridad.

Fragmento de la novela Drácula de Bram Stoker.

Se han omitido las comas y los punto y coma. Póngase esta -
puntuación de acuerdo con el sentido de las frases

Del diario de Lucy Westenra

17 de septiembre. Cuatro días y noches -
de paz. Me estoy poniendo otra vez tan fuerte que apenas me-
reconozco. Es como si hubiera pasado a través de una larga -
pesadilla y acabara de despertar para ver alrededor de mí los
maravillosos rayos del sol y para sentir el aire fresco de la
mañana. Tengo un ligero recuerdo de largos y ansiosos tiem--
pos de espera y temor ^a una oscuridad en la cual no había si--
quiera la más ligera esperanza de hacer menos punzante la de-
sesperación. Y luego los largos períodos de olvido y el re--
greso hacia la vida como un buzo que sale a la superficie des-
pués de sumergirse. Sin embargo desde que el doctor van - -
Helsing ha estado conmigo todas estas pesadillas parecen ha--
berse ido los ruidos que solían asustarme hasta sacarme de --
quicio el aleteo contra las ventanas las voces distantes que-
parecían tan cercanas a mí los ásperos sonidos que venían de-
no sé dónde y me ordenaban hacer no sé qué todo ha cesado. -
Ahora me acuesto sin ningún temor de dormir. Ni siquiera tra-
to de mantenerme despierta. Me he acostumbrado bastante bien
al ajo todos los días me llega desde Haarlem una caja llena.
Hoy por la noche se irá el doctor van Helsing ya que tiene --

que estar un día en Amsterdam. Pero no necesito que me cuiden ya estoy lo suficientemente bien como para quedarme sola. ¡Gracias a Dios en nombre de mi madre y del querido Arthur y de todos nuestros amigos que han sido tan amables! Ni siquiera sentiré el cambio pues anoche el doctor van Helsing durmió en su cama bastante tiempo. Lo encontré dormido dos veces -- cuando desperté pero no temí volver a dormirme aunque las ramas o los murciélagos o lo que fuese aleteaban furiosamente -- contra los cristales de mi ventana.

Fragmento de la novela Drácula de Bram Stoker.

-/air

En los párrafos siguientes se han omitido las comas, los punto y coma y los dos puntos. Colóquense conforme el sentido de -- las frases.

...Repentinamente lejos a la izquierda divisé el débil resplandor de una llama azul el cochero lo vio al mismo tiempo inmediatamente paró los caballos y saltando a tierra desapareció en la obscuridad yo no sabía qué hacer y mucho menos debido a que los aullidos de los lobos parecían acercarse pero mientras dudaba el cochero apareció repentinamente otra vez y sin decir palabra tomó asiento y reanudamos nuestro viaje creo que debo haberme quedado dormido o soñé repetidas veces con el incidente pues éste se repitió una y otra vez y ahora al recordarlo me parece que fue una especie de pesadilla horripilante una vez la llama apareció tan cerca del camino que hasta en la obscuridad que nos rodeaba pude observar -- los movimientos del cochero se dirigió rápidamente a donde estaba la llama azul (debe haber sido muy tenue porque no parecía iluminar el lugar alrededor de ella) y tomando algunas piedras las colocó en una forma significativa en una ocasión fui víctima de un extraño efecto óptico estando él parado entre la llama y yo no pareció obstruirla porque continué viendo su fantasmal luminosidad esto me asombró pero como sólo fue un efecto momentáneo supuse que mis ojos me habían engañado debido al

esfuerzo que hacía en la obscuridad luego por un tiempo ya - no aparecieron las llamas azules y nos lanzamos velozmente a través de la obscuridad con los aullidos de los lobos rodeándonos como si nos siguieran en círculos envolventes.

Finalmente el cochero se alejó más de lo que lo había hecho hasta entonces y durante su ausencia los - caballos comenzaron a temblar más que nunca y a piafar y rellinchar de miedo no pude ver ninguna causa que motivara su - nerviosismo pues los aullidos de los lobos habían cesado por completo pero entonces la luna navegando a través de las negras -nubes apareció detrás de la dentada cresta de una roca saliente revestida de pinos y a su luz vi alrededor de nosotros un círculo de lobos con dientes blancos y lengua roja y colgantes con largos miembros sinuosos y pelo hirsuto eran - cien veces más terribles en aquel lúgubre silencio que los rodeaba que cuando estaban aullando por mi parte yo caí en una especie de parálisis de miedo sólo cuando el hombre se encuentra cara a cara con semejantes horrores puede comprender su verdadero significado.

De pronto todos los lobos comenzaron a - aullar como si la luz de la luna produjera un efecto peculiar en ellos los caballos se encabritaron y retrocedieron y miraron impotentes alrededor con unos ojos que giraban de manera dolorosa pero el círculo viviente de terror los acompañaba a -

cada lado forzosamente tuvieron que permanecer dentro de él yo le grité al cochero que regresara pues me pareció que -- nuestra última alternativa era tratar de abrirnos paso a -- través del círculo y para ayudarlo a su regreso grité y golpeé un lado de la calesa esperando que el ruido espantara a los lobos de aquel lado y así él tuviese oportunidad de -- subir al coche como finalmente llegó es cosa que no sé pero escuché su voz alzarse en un tono de mando imperioso y mirando hacia el lugar de donde provenía lo vi parado en medio del camino agitó los largos brazos como si tratase de apartar un obstáculo impalpable y los lobos se retiraron -- justamente en esos momentos una pesada nube pasó a través de la cara de la luna de modo que volvimos a sumirnos en la oscuridad.

Cuando pude ver otra vez el conductor estaba subiendo a la calesa y los lobos habían desaparecido -- todo esto fue tan extraño y misterioso que fui sobrecogido por un miedo pánico y no tuve valor para moverme ni para hablar el tiempo pareció interminable mientras continuamos -- nuestro camino ahora en la más completa oscuridad pues -- las negras nubes obscurecían la luna continuamos ascendiendo con ocasionales períodos de rápidos descensos pero ascendiendo la mayor parte del tiempo repentinamente tuve conciencia de que el conductor estaba deteniendo a los caba-

llos en el patio interior de un inmenso castillo ruinoso en -
parte de cuyas altas ventanas negras no salía un solo rayo de-
luz y cuyas quebradas murallas mostraban una línea dentada que
destacaba contra el cielo iluminado por la luz de la luna.

Fragmento de la novela Drácula de Bram Stoker.

Se han omitido las comas y los guiones. Colóquense conforme - el sentido de las frases.

La primera etapa de un estudio estadístico - consiste en obtener una muestra y anotar los datos en una ta-- bla de datos básicos o no procesados tal como se hizo en las ta- blas 1 y 2 correspondientes a las cargas vivas observadas en - los distintos pisos de un edificio y a las pruebas de vigas de concreto reforzado respectivamente. Como una tabla de este ti- po no es fácil de asimilar es necesario procesar y presentar - los datos en forma tal que faciliten su interpretación. Para- esto conviene porque facilita los agrupamientos que adelante - se mencionan elaborar una tabla de datos ordenados en la cual- se disponen de acuerdo con su magnitud en forma ascendente o - descendente los datos obtenidos al repetir varias veces un ex- perimento. La tabla 3 por ejemplo es de datos ordenados en - forma ascendente y corresponde a las cargas de falla en vigas- de concreto reforzado.

Cuando es necesario analizar una gran can- tidad de datos conviene agruparlos en clases o intervalos y de- terminar el número de individuos llamado frecuencia de clase o simplemente frecuencia que pertenece a cada uno al punto medio de cada intervalo se le denomina marca de clase y a los extre--

mos límites reales de clase; la diferencia entre los límites reales superior e inferior de un intervalo se conoce como ancho de clase. Si las frecuencias de clase se dividen entre el número total de datos de la muestra se obtienen las llamadas frecuencias relativas de clase.

El arreglo tabular en el cual se presentan los intervalos de clase junto con las frecuencias o con las frecuencias relativas correspondientes se denominan distribución de frecuencias o distribución de frecuencias relativas respectivamente.

Una manera de presentar gráficamente una distribución de frecuencias o de frecuencias relativas es mediante una gráfica del tipo de barras llamada histograma (fig. 1). Este tipo de gráfica al igual que la tabla de distribución de frecuencias o frecuencias relativas da idea del rango de los datos del intervalo de valores que ocurre con mayor frecuencia y del grado de dispersión alrededor de algún valor central típico. En un histograma cada barra corresponde a un intervalo de clase de tal manera que su ancho es igual al ancho de clase y su altura es la frecuencia (relativa) correspondiente. Se recomienda que el número de intervalos usado esté entre 5 y 20.

Fragmento de Introducción a Probabilidades y Estadística por los ingenieros Octavio Rascón Ch. y Augusto Villarreal A.
Instituto de Ingeniería UNAM.

Se han omitido los punto y seguido y los dos puntos. Sepárense las frases y oraciones conforme el aspecto práctico del formato técnico.

La estadística puede dividirse en dos ramas Estadística descriptiva Inferencia estadística la primera trata lo concerniente a la obtención, organización y presentación de los datos empíricos (muestra), y la segunda lo referente a la extracción de conclusiones acerca del caso general (población), del cual los datos constituyen solo una parte el proceso de tomar decisiones acerca de situaciones generales, sobre las bases de la información incompleta contenida en la muestra, implica cierto riesgo puesto que no pueden tomarse con completa certeza la probabilidad es una medida de la incertidumbre asociada a un evento cualquiera, como lo son los cursos de acción involucrados en un proceso de decisión existen dos tipos de incertidumbre Incertidumbre debida a la aleatoridad Incertidumbre debida a la ignorancia la primera se asocia con las variaciones debidas al azar, propias de los resultados experimentales; la segunda, como su nombre lo indica, se debe a la falta de conocimiento del fenómeno bajo estudio.

Fragmento de Introducción a Probabilidades y Estadística por los ingenieros Octavio Rascón Ch. y Augusto Villarreal A. Instituto de Ingeniería UNAM.

Se han omitido las comas, punto y coma, punto y seguido y guiones. Colóquense conforme el sentido del texto.

SERVICIO SOCIAL UNIVERSITARIO Y TECNICO

El servicio social es al mismo tiempo complemento de los estudios hechos en las aulas oportunidad de retribuir en parte al país conocimientos que se han adquirido y han sido pagados esencialmente por el pueblo ocasión de estar en contacto con la realidad muchas veces lacerante del medio social que nos rodea que es predominantemente pobre y lleno de carencias - ocasión de con humildad ir a confrontar lo que se ha aprendido en las aulas en los breves años de las aulas con los conocimientos que se van a adquirir de quienes han estado en prácticas inclusive durante generaciones que tienen una vieja sabiduría una vieja cultura de la cual mucho tenemos que aprender ocasión también de ir a enseñar a campesinos y ganaderos cosas que ellos no saben necesidad de cumplir con un requisito escolar para obtener el título profesional ocasión de contribuir en forma planificada a resolver problemas aunque sea en los niveles modestos en que el pasante puede hacerlo pero bien dirigido y coordinado con los demás y es también el servicio social el puente para conectarse con las fuentes de trabajo para las cuales los pasantes tienen obligación y derecho porque es una obligación y un derecho social

72

les estar en contacto con los sitios donde se puede y se debe - trabajar para que cada quien vaya dando en la medida de sus conocimientos crecientes una cuota para el progreso del país y vaya obteniendo también los recursos para sobrevivir en la lucha por la vida si el servicio social es todo esto que acabo de mencionar es indudable que ya es tiempo que las autoridades educativas universitarias y políticas del país propongan al Estado un anteproyecto de normas legales generales para el servicio social universitario y técnico y en este punto debo señalar que no son el Poder Ejecutivo y el Poder Legislativo que tienen la facultad de iniciar leyes de aprobarlas el segundo y de expedirlas el primero el único camino que se puede y se debe seguir haciendo caso omiso de quienes integran los medios educativos del país para hacer los primeros anteproyectos de una Ley del Servicio Social Universitario y Técnico creo que si el servicio social es requisito para que los pasantes puedan terminar sus carreras y hacer el exámen profesional correspondiente y si al mismo tiempo el mismo servicio social es un medio por el cual los profesionales pueden y deben contribuir a resolver problemas sociales la solución a este problema de orden práctico y legal debemos abordarla conjuntamente pero es en los centros educativos en donde debe promoverse con espontaneidad por iniciativa de sus propios componentes la formulación de anteproyectos para establecer normas generales para el servicio social que sean entregadas al Presidente de la República

quien tiene la facultad constitucional de iniciar leyes ante el Congreso a efecto de que pueda irse por el camino adecuado para la promulgación de las mismas.

En la inauguración del XIX Congreso Mundial de Medicina Veterinaria y Zootecnia, 15 de marzo de 1971.

air.

Se han omitido las comas y los punto y coma. Colóquense conforme el sentido del texto.

El flujo internacional del capital

Como en el caso del crecimiento de las exportaciones la experiencia de los países subdesarrollados en el siglo XX respecto de la afluencia de capital privado ha sido descorazonadora sobre todo cuando es medida con el baremo del siglo precedente. El capital se desplaza ciertamente desde los países adelantados a los subdesarrollados. Solo en 1956 afluyeron cinco mil millones de dólares en esa dirección. Ya en 1960-61 esa suma había excedido la cantidad de los siete mil millones de dólares. Esta cifra como proporción del comercio mundial no desmerece de las experiencias previas.

Las diferencias surgen en lo que se refiere a la composición de este flujo. Más de la mitad consiste ahora en transferencias oficiales. La afluencia de capital privado ha disminuido sin duda alguna. Las razones no son difíciles de colegir y están relacionadas a grandes rasgos con las que subrayan el retraso en las exportaciones de los países subdesarrollados. Gran parte de la afluencia de capital privado en el siglo XIX fue utilizada para la explotación de los recursos naturales que constituían las exportaciones a los países adelantados. Mercados crecientes de exportaciones para los países en desarrollo también significaron de ese modo una afluencia de capital creciente -

hacia ellos desde los países desarrollados. Este nexo persiste aún a grandes rasgos pero ahora implica una baja afluencia de capital privado a causa de la reducida rentabilidad de muchos de los mercados primarios. La afluencia del capital privado ha sido mantenida en su nivel presente principalmente por el continuo atractivo de unos cuantos productos primarios (los productores de petróleo por ejemplo no han tenido ninguna dificultad en encontrar capital extranjero) y en parte también por la rentabilidad esporádica de algunas industrias domésticas de estas regiones (como la inversión sueca en la industria del papel en la India). Existe alguna perspectiva de que este último factor crezca en importancia con la preparación de planes de desarrollo en los países subdesarrollados.

La economía de los países subdesarrollados por J. Bhagwati.

Se han omitido las comas y los punto y coma. Colóquense conforme el sentido del texto.

El estado de la administración

De la misma manera que son importantes los conocimientos empresariales técnicos y de gerencia es igualmente necesario examinar en qué situación se encuentran los países subdesarrollados en cuanto a su administración pública se refiere. Es un serio problema subrayado por la trágica experiencia de países como Indonesia y el antiguo Congo belga. Existe un contraste considerable entre la competente maquinaria administrativa de la India y del Pakistán legado fortuito del "Civil service" cuidadosamente preparado durante el dominio británico y las inadecuadas e ineficaces administraciones renqueantes que son comunes a muchos países africanos y del sur de Asia.

Una mala administración tiene muchas consecuencias. Conduce frecuentemente a la corrupción. Esta a su vez retrasa el trabajo y los retrasos son económicamente perniciosos. La fibra moral de la gente se corroe lo cual produce el cinismo y frustra el crecimiento del espíritu de entusiasmo y de idealismo que son vitales para los progresos de expansión. La podredumbre se filtra prácticamente en todo esfuerzo nacional: se evaden los impuestos las energías se usan más para sobornar a funcionarios que para el empeño creador los controles originan privilegios en vez de igualdades etc. Un cuerpo -

de funcionarios fuerte y eficaz es un elemento crucial en el marco necesario para el crecimiento económico.

La economía de los países subdesarrollados por J. Bhagwati.

ari.

Se han omitido las comas y los punto y coma. Colóquense conforme el sentido del texto.

Perspectivas de expansión de exportaciones

Los objetivos alcanzados por las zonas subdesarrolladas en términos de la tasa de crecimiento de los ingresos procedentes de la exportación ha sido decepcionante. Su participación en el valor de las exportaciones mundiales ha decrecido en los últimos treinta años desde 1962 y la disminución es muy importante cuando se excluye al pequeño número de afortunados países productores de petróleo (véase tabla 3). Esta participación ha disminuído en un momento en que la tasa media de crecimiento del comercio mundial ha sido inferior a la del siglo XIX. La participación exportadora poco notable de los países subdesarrollados tanto en sí misma como respecto a los países adelantados ha hecho que los economistas especulasen acerca de sus causas.

Este "retraso de la exportación" se ha atribuído a la desaceleración gradual de la demanda de materias primas que constituyen como queda apuntado anteriormente el grueso de las exportaciones de los países subdesarrollados. Muchos factores convergen fortuitamente a esa desaceleración. Varios países han sufrido por el desplazamiento de las materias primas por sus sustitutos sintéticos buscados sin cesar en esta Era de la Revolución Química. El chicle ya no es necesario para producir la goma de mascar el caucho sinté-

162-2

tico ha asumido muchos de los usos del natural las fibras de nylon se han introducido de manera regular y segura en el mercado de los textiles más finos el acero va dejando paso al titanio magnesio y a los nuevos plásticos duros. Algunos mercados se han perdido también por cambios en los métodos de organización. Los sacos de yute no son funcionales cuando se adoptan para la manipulación en grandes cantidades o cuando el empaquetamiento en papel es preferido por su capacidad de llevar dibujos atractivos impresos que fomentan la venta en los supermercados. También en muchas zonas los inventos han reducido el uso de materias primas por unidad producida: la automatización por ejemplo ha aminorado los desechos de la industria textil. Una mayor eficacia en la recuperación de los materiales ha contribuido a este proceso: la chatarra es un buen ejemplo de ello. Como es natural no todo puede explicarse en estos términos. En algunos países las políticas domésticas los han llevado sin duda alguna a unos resultados muy pobres en la exportación incluso a pesar de que los mercados exteriores eran favorables: la Argentina de Perón encaja perfectamente en este supuesto. A veces los mercados se han perdido definitivamente a causa de escaseces artificiales causadas originalmente por calamidades como la guerra: la sustitución del yute por el papel para empaquetar comenzó en modo apreciable durante la Segunda Guerra Mundial. A veces la causa puede haber sido el agotamiento de recursos tales como los yacimientos minerales. Sin embargo estos factores de oferta representan ejemplos triviales. El grueso de la

explicación parece estar proporcionado por las influencias que operan en la demanda de exportaciones de materias primas de los países subdesarrollados.

La economía de los países subdesarrollados por J. Bhagwati.

Se han omitido las comas y los punto y coma. Colóquense conforme el sentido de las frases.

Todos los fenómenos de la naturaleza envuelven algún grado de incertidumbre. En el campo de la ingeniería por ejemplo dos losas construidas en condiciones idénticas para un edificio no tienen la misma resistencia ni están sujetas a la misma variación de las cargas tanto temporal como espacial. Estas variaciones al azar de carga y resistencias ocasionan que ninguna estructura tenga un factor de seguridad definido determinísticamente sino que este se encuentre asociado a una cierta distribución de probabilidades la cual a su vez se relaciona íntimamente con la probabilidad de falla de la estructura.

En algunos casos los cambios al azar de la variable de interés son pequeños por lo tanto el problema puede simplificarse considerando solo un valor típico al rededor del cual suceden dichas variaciones. En otros casos sin embargo los datos experimentales presentan marcadas diferencias entre sí que no deben ignorarse en el momento de tomar una decisión.

La estadística es la rama de las matemáticas que se encarga de enseñar las reglas para coleccionar presentar y procesar los datos obtenidos al repetir varias veces un

experimento. También proporciona las reglas para el diseño de los experimentos y para tomar decisiones cuando aparecen en el problema situaciones de incertidumbre.

Fragmento de Introducción a Probabilidades y Estadística por los ingenieros Octavio Rascón Ch. y Augusto Villarreal A. Instituto de Ingeniería UNAM.

Se han omitido las comas, los punto y coma y los punto y aparte. Colóquense los dos primeros signos y sepárense los párrafos conforme el sentido de la frase.

Si el ancho de clase varía de unos intervalos a otros las alturas de las barras del histograma deberán ser las frecuencias normalizadas las cuales se calculan dividiendo las frecuencias relativas entre los anchos de clase correspondientes en este caso el área de cada barra es la frecuencia o la frecuencia relativa según sea el caso del intervalo al cual corresponde sea por ejemplo el conjunto de datos presentado en la tabla 1 en el cual los valores varían entre 1 y 1 121 Kg/m². Si este rango se divide en 12 intervalos: 0.5 a 100.5 100.5 a 200.5 etc. y se calculan las frecuencias de cada uno se obtiene la distribución de frecuencias siendo el histograma correspondiente el de la fig.1. En este caso hubo 220 observaciones pudiéndose decir por ejemplo que la proporción de cargas observadas entre 600.5 y 700.5 Kg/m² fué de 9.1 por ciento y que el intervalo de mayor frecuencia (46) fue el de 300.5 a 400.5 etc. las distribuciones de frecuencias acumuladas se obtienen calculando respectivamente las sumas parciales de las frecuencias y de las frecuencias relativas hasta el extremo derecho del intervalo considerado. Si los valores de dichas sumas se registran por medio de puntos en

en una gráfica y se unen con líneas rectas se forma una curva monotónica creciente que va desde cero hasta uno en el caso de las frecuencias relativas acumuladas o de cero hasta el número total de datos en el caso de las frecuencias acumuladas. En la fig. 2 se muestra la gráfica de la distribución de frecuencias relativas acumuladas correspondiente a los datos de la tabla 1. De la figura mencionada se infiere que la proporción de cargas menores o iguales de 700.5 es 0.849.

Fragmento de Introducción de Probabilidades y Estadística por los ingenieros Octavio Rascón Ch. y Augusto Villarreal A. Instituto de Ingeniería UNAM.

air.

Se han omitido las comas, los dos puntos y los punto y aparte. Colóquense conforme el sentido del texto.

Distribución Final

Una vez montados todas las imágenes microfilm en las tarjetas correspondientes y obtenidas las copias fotográficas que pida la orden, se agruparán las copias por orden de destinatarios. El original se devuelve al Departamento de Ingeniería las copias heliográficas, a escala completa a sus destinatarios dentro de la planta, las tarjetas con microfilm a sus destinatarios incluyendo una para cada uno de los siguientes archivos, archivo maestro archivo satélite (locales y foráneos) las impresiones offset se envían a los destinatarios. En plantas más chicas donde las necesidades de copias no sean tan amplias los requerimientos del Departamento de Reproducciones serán menores pero también seguirán estos lineamientos generales. Hasta ahora hemos hablado de las copias que habitualmente se obtienen cuando se produce un nuevo original o sea las copias previstas para distribución. Muchas de las copias microfilm montadas en tarjeta van a los "Archivos Satélite" o a usuarios que no tendrán un uso continuo de la reproducción y solo la necesitan para una consulta ocasional. En estos casos se ha reducido el costo de una copia heliográfica (\$12.00 metro cuadrado) por una copia microfilm (\$ 3.50 montada en tarjeta). En estas condiciones de economía es preferible que exista en cada área más información de la estrictamente necesaria. En casos de emergencia de roturas de partes o de consultas a otras informaciones que no son usuales esta copia microfilm de valor tan insignificante podrá evitar el costo de recurrir al archivo central para obtener una copia con la consecuente pérdida de tiempo y de eficiencia. El valor de los archivos en microfilm estriba en que en un momento dado de las inf-

genes microfilm montadas en tarjeta se pueden obtener otra tarjeta de la imagen microfilm en menos de un minuto copias ampliadas de 45.7 x 61 Cm. (18" x 24") en papel fotográfico translúcido reproducible (en menos de un minuto) copias fotográficas a escala completa sobre papel translúcido para la obtención posterior de copias heliográficas matrices para impresión en offset. Cuando se requieren copias extra microfilm que no se previeron al hacer la orden original, el archivo maestro de tarjetas puede en cualquier momento duplicar una tarjeta en material especial que solamente requiere exposición y revelado en vapores de amoníaco lo que toma menos de 30 segundos. Estas copias pueden tener fondo negro con líneas blancas como el microfilm original o fondo con líneas negras si se prefiere. Para diferenciar a estas copias de las que se obtuvieron directamente del original, a las primeras se les llama negativos de cámara o de primera generación y a las segundas se les llame duplicados o negativos de segunda generación.

Fragmento de La organización del programa de microfilmación dentro de la planta por Alfonso López Aguado

air

Se han omitido las comas, los dos puntos y los puntos y aparte. Colóquense conforme el sentido del texto.

Reproducción

Cada plano o informe de ingeniería acompañado de su orden de trabajo y un sobre conteniendo una tarjeta con ventana para cada imagen microfilm solicitada debe de pasar al Departamento de Reproducciones. Este Departamento cuenta con el equipo para microfilmear montar en tarjetas con ventana hacer copias en papel (reproducibles) a escala reducida del negativo microfilm hacer copias heliográficas de originales o reproducibles hacer matrices para offset a escala reducida del microfilm copiar de tarjeta microfilm a otra tarjeta. El operario de microfilm se encargará de obtener las imágenes microfilm anotadas en la orden de trabajo. Estos sobres u órdenes de trabajo se mantendrán en el mismo orden en que se van realizando las tareas en la máquina microfilmadora de 35 mm. El orden no se modificará hasta que el rollo esté revelado. En algunos casos conviene agrupar las órdenes de trabajo por tamaños de originales y tipo de reducción antes de realizar la microfilmación con el objeto de hacer más rápida la reproducción. - Cuando se procede en esta forma deberá otorgarse un número económico progresivo a cada orden para identificar posteriormente su orden en el rollo de película. De todas formas es conveniente mantener los órdenes de trabajo en el mismo orden en que se microfilmaron hasta que el rollo haya sido revelado.

reglamento de La organización del programa de microfilmación dentro de la planta por Alfonso López Aguado.

Se han omitido las comas, los dos puntos y los punto y aparte. Colóquense conforme el sentido del texto.

Para apreciar con toda claridad dónde encaja el Departamento de Microfilmación y cuáles son sus funciones dentro de la planta conviene analizar el trabajo y responsabilidad del Departamento de Reproducciones. El Departamento de Ingeniería produce planos o diagramas originales revisiones a planos anteriores adaptación de planos de otro origen. Informes de ingeniería como son especificaciones boletines técnicos manuales de servicio y catálogos de partes cada original de ingeniería debe someterse a las siguientes operaciones. Clasificación. Se determina el tipo y número de copias y la distribución que se dará a las copias. Con estos datos se prepara la orden de trabajo asignándole su número progresivo. Preparación de tarjetas con ventana con perforación (opcional) en las plantas que cuentan con Departamento de Mecanización antes de proceder a la microfilmación de los planos se puede pre-perforar una tarjeta para cada imagen de microfilm que se va a producir. Los datos que se perforan en las tarjetas son comúnmente número de proyecto número de plano número de parte tipo de distribución destinatario fecha de emisión o de revisión número de orden y número de copias producidas. Con estas tarjetas se pueden producir listados para envíos existencias control etc. pero esta labor deberá realizarse antes de montar las imágenes microfilm en las tarjetas. Sin perforación. Se prepara una tarjeta con ventana para cada imagen microfilm

que se va a producir. Este tarjeta se puede identificar a máquina o con sellos de hule. Los datos pertinentes son el número del plano el destinatario y la fecha o puede ser simplemente el número del plano y la fecha.

Fragmento de La organización del programa de microfilmación dentro de la planta por Alfonso López Aguado

16.1

Se han omitido las comas y los punto y coma. Colóquense conforme el sentido del texto.

Personal especializado

La habilidad empresarial no es en sí misma suficiente: debe disponerse también de mano de obra especializada. Es necesario que las fábricas sean dirigidas y que las máquinas funcionen los bancos deben estar dotados de personal y los autobuses y trenes tienen que ser conducidos. Las técnicas agrícolas deben ser asimiladas y a su vez enseñadas a innumerables campesinos. La necesidad de personal preparado y especializado existe en todos los sectores de la actividad económica.

La habilidad de gerencia es una de las que más escasean en los países subdesarrollados. Eso se debe principalmente a los antecedentes comerciales y especulativos de los empresarios. Así como estos hombres muestran a menudo gran talento financiero y comercial raramente poseen la capacidad para organizar y dirigir unidades de producción. La moderna ciencia de la investigación operativa ha resaltado muchos ejemplos de falta de eficacia de gerencia en los países subdesarrollados. Muchas empresas en la India por ejemplo hicieron considerables economías al darse cuenta de que el capital puede sustituirse de diversas maneras por el trabajo. En una planta textil se vio que los operarios abandonaban continuamente su telar para ir a la cantina quedando inag

145

tiva la maquinaria. Un plan por el que se utilizó mano de obra extra para sustituir a quienes faltaban en los telares durante esos períodos proporcionó un ahorro sustancial. Debido a la relativa baratura de la mano de obra hindú aparentemente resultaba más económico dejar inactivos a los hombres que a la maquinaria. Un gerente sagaz trata de descubrir tales economías en lugar de imitar servilmente prácticas tradicionales o extranjeras. El control de calidad y la programación de la producción se cuentan entre las técnicas de gerencia modernas que son casi completamente ignoradas en muchas de las zonas pobres. Y precisamente aquí en donde la inversión de fuera que al menos en sus principios lleva consigo gerencia extranjera juega un papel importante al demostrar la posibilidad y la utilidad de métodos más científicos.

La habilidad de los operarios tiene la misma importancia. Los países adelantados han creado a lo largo del tiempo una cantidad de instituciones que proporcionan un adiestramiento constante en los conocimientos prácticos que sus economías industrializadas necesitan. Van desde las especiales técnicas con una amplia variedad de ramas hasta el aprendizaje en las fábricas. En los países subdesarrollados apenas existen tales instituciones. Sus sistemas educacionales están montados principalmente para formar licenciados en Letras provistos de cultura más que de conocimientos técnicos. Este hecho no es del todo irracional tal como estas economías están organizadas hoy en su actual estado de desarrollo la mayoría de los países subdesarrolla-

16.3

dos no son capaces de absorber en gran proporción más personal técnico del que sus sistemas de educación forman. Pero esto no es obstáculo para que estas instituciones deban ser creadas y ampliadas si se quieren llevar a buen fin los programas de expansión.

La economía de los países subdesarrollados por J. Bhagwati.

3.1.5 punto 17.1

Se han omitido los punto y seguido. Sepárense los párrafos conforme el sentido básico del tema.

Población, datos y muestra

En probabilidades y estadística es costumbre llamar experimento a cualquier proceso de observación cuando un experimento se realiza varias veces, se obtiene un grupo de resultados llamados datos u observaciones el grupo formado por el total de datos posibles de obtener al realizar una secuencia exhaustiva de experimentos se denomina población, la cual puede ser finita o infinita, dependiendo de si tiene un número limitado o ilimitado de elementos, respectivamente la secuencia infinita de "caras" y "cruces" que puede obtenerse al lanzar al aire una moneda un número infinito de veces es un ejemplo de una población infinita un grupo de datos extraídos de una población constituye una muestra si se obtiene un dato de la población para formar la muestra, sin afectar la oportunidad que los demás elementos tienen de ser seleccionados, los elementos de la población son independientes cuando se selecciona una muestra de una población en la que todos los elementos son independientes y tienen igual oportunidad de ser seleccionados, se obtiene una muestra aleatoria o representativa en cambio, si se extrae una muestra con datos independientes, pero con diferente

oportunidad de ser seleccionados, se obtiene una muestra sesgada; igual sucede si los datos no son independientes, aunque tengan la misma oportunidad de ser seleccionados al realizar un estudio estadístico se debe utilizar siempre una muestra aleatoria.

Fragmento de Introducción a Probabilidades y Estadística por los ingenieros Octavio Rascón Ch. y Augusto Villarreal A. Instituto de Ingeniería UNAM.

Se han omitido las comas, los dos puntos y los punto y aparte. También se han omitido los subtítulos. Colóquense conforme el sentido del texto.

Revelado de la película. Cuando el rollo de película en la cámara se termina o cuando el volumen de trabajo es adecuado la película se enviará al laboratorio de revelado con un número de control. Inspección de la película. Una vez devuelta la película del laboratorio de procesado se examinarán las imágenes microfilm para verificar que las normas de calidad establecidas se han cumplido. Dependiendo de la delicadeza del trabajo que se realiza las normas establecidas para mantener la calidad podrán ser densidad (fotográfica) del fondo enfoque y definición centrado de los originales. Copias heliográficas. En algunas plantas es necesario obtener copias heliográficas al tamaño del original. Una vez microfilmado el plano original se podrá pasar al operario de copias heliográficas si el número es reducido o para la producción de una intermedia auto-positiva si el número es voluminoso. Montaje de tarjetos. Se procederá al corte individual de las imágenes microfilm y su montaje en las tarjetas con ventana ya sea que estén perforadas e interpretadas o no pero que de todas maneras acompañarán a cada orden de trabajo. Para proteger la calidad de las imágenes evitar los arañes las huellas digitales y el maltrato en general es conveniente que el operario que realice esta tarea lo haga con guantes de algodón. Para ayudarse en la inserción de las imágenes en las bolsas de plástico de la tarjeta con ventana es preferible realizar esta tarea con un Lector-Insertador como el Recordak Mod. FMS.

Fragmento de La organización del programa de microfilmación dentro de la planta por Alfonso López Aguado.

Los guiones se suplieron con comas, colóquense éstos donde el sentido del texto lo permita.

El lenguaje, medio de comunicación.

El escritor, tomada la palabra en su sentido más amplio: escritor, todo el que escribe habitualmente, necesita conocer lo más perfectamente posible los útiles de su trabajo: las palabras, el lenguaje; análogamente a como el pintor necesita conocer el dibujo, la perspectiva, el manejo de los colores, etc., antes de lanzarse a la gran aventura de la creación sobre un lienzo.

"El lenguaje, dice Rafael Seco, es el gran instrumento de comunicación de que dispone la Humanidad, íntimamente ligado a la civilización, hasta tal punto, que se ha llegado a discutir si fue el lenguaje el que nació de la sociedad, o fue la sociedad la que nació del lenguaje."

Verdad es que no todas las personas poseen el mismo caudal lingüístico, pero "no cabe duda, dice el autor citado, que las ventajas estarán de parte de aquéllas en que ese caudal sea más preciso. Todo el mundo sabe que el que consigue hacerse entender mejor, el que se expresa con mayor claridad y precisión, es dueño de recursos poderosos para abrirse camino en el trato con sus semejantes. El arte de hablar o de escribir es el arte de persuadir".

"En realidad, sigue diciendo el mismo autor, los pensa-¹⁹⁻²
mientos y los estados de ánimo son siempre algo vago e inconcreto si no se
traducen en palabras, si no se hablan mentalmente. La mayoría de lo que
pensamos es íntimo monólogo, y al pensar, más que manejar ideas, maneja-
mos las etiquetas de esas ideas que son las palabras..."

Fragmento de Curso de redacción de G. Martín Vivaldi

Se han omitido los guiones y los paréntesis, colóquense donde el sentido del texto lo pide.

Todo en la vida es norma. Desde el hombre hasta el mineral, todo lo que existe está sometido a un orden. La anarquía no conduce a nada: esteriliza. Y el autodidactismo que en nuestro caso significa pretender escribir sin someterse a regla alguna, sin estudio previo tiene un grave inconveniente: la lentitud. Se tarda más cuando se quiere llegar a la meta sin ayuda alguna, sin entrenamiento previo.

Por ello, al comenzar un curso de redacción, resulta útil recordar algunos temas gramaticales, incluso los más sencillos, los que todos creemos o suponemos "archisabidos", esos temas que, en más de una ocasión, cuando nos disponemos a escribir, se nos presentan erizados de dificultades, y cuyo recordatorio supone aquí una simple ayuda, un modo de evitar la consulta de obras alejadas de nuestro quehacer habitual.

Verdad es que se puede escribir bien sin conocer apenas las reglas gramaticales, sin haberlas estudiado. Pero lo que sucede en estos casos, es que muchas reglas se conocen sin saberlo. Es posible que no se estudiaran nunca tales reglas en un manual; o que, si se estudiaron, se hayan olvidado por completo; pero también es verdad que, a fuerza de mucho leer a los buenos escritores, el buen uso del lenguaje se aprende... sin darse uno cuenta.

Fragmento de Curso de redacción de G. Martín Vivaldi

Los guiones se suplieron con comas; colóquense éstos donde el sentido del texto lo permite.

El estilo puede conseguirse.

El conocimiento sistemático, científico, del lenguaje es el objeto de la gramática, que no es, precisamente, cosa de niños, como algunos creen.

La estilística, complemento de la gramática, añade a la corrección en el uso del lenguaje, la precisión, la elegancia, la claridad y la armonía.

Los temas y ejercicios que integran este curso de redacción, no son otra cosa que los principios más esenciales de gramática y de estilística; lo que toda persona culta necesita saber para expresar su pensamiento por escrito, con la debida corrección y la imprescindible elegancia.

Predomina en estos temas el sentido práctico. Por ello abundan los ejercicios, y la teoría ha quedado reducida a su mínima expresión. Porque el mejor procedimiento para aprender a escribir consiste en escribir mucho. Es preciso emborronar muchas cuartillas, tachar y corregir continuamente: la facilidad se adquiere... a fuerza de tropezar con las dificultades.

Abunda la creencia, y es frecuente escuchar, que el arte de

escribir no puede aprenderse, porque escribir "es un don del Cielo". Falso. Es verdad que hay algo en este arte que no se aprende; pero sí hay mucho que depende del trabajo, del oficio.

Un gran estilista francés, L. Veuillot, ha dicho: "A fuerza de trabajo se puede llegar a ser un escritor puro, claro, correcto, incluso elegante."

"Creo que se puede enseñar a tener talento", escribía Antoine Alablat en el prólogo de su obra *L'art d'écrire*, allá por el año de 1899. Y añadía: "Creo que con una aptitud media, uno puede llegar a crearse un estilo. Más aún: incluso las obras de los grandes genios son producto de una paciente labor. El estudio de sus manuscritos o de las ediciones sucesivas de sus obras nos revela las numerosas correcciones que sufrieron sus "inspiradas" páginas antes de ir, definitivamente, a la imprenta. También los grandes talentos literarios han dudado al escribir, han reflexionado, han luchado con las palabras y las frases, y han corregido una y otra vez.

Y si el genio, según expresión muy conocida, es hijo en gran parte de la paciencia, si los grandes del mundo literario debieron en parte su grandeza a su capacidad de trabajo, fácil es comprender que el alumno de Redacción, el principiante, puede llegar a crearse un estilo con su propio esfuerzo, contando, claro está, con una aptitud mínima para escribir.

Fragmento de Curso de redacción de G. Martín Vivaldi

Indíquese la forma correcta de los nombres propios.

NILO. Río de Africa, el más largo de la Tierra, de 6.966 Km de long. desde el nacimiento de su afluente, el Kagera, hasta su desembocadura. Su curso alto es muy complejo; en su primer tramo está formado por el Río Kagera, que después de atravesar el Lago Victoria vierte sus aguas en el Lago Kyoga; por otra parte, el Río Semliki, el otro curso después de cruzar los lagos Edouard y Albert, se une al anterior formando el Bahr el Jebel (Nilo Blanco). Al descender a la cubeta lacustre del Sudán discurre con dificultad a causa del desarrollo de las plantas higrófilas. En la Región de Kir casi desaparece entre las arenas por filtración, para volver a surgir con el aporte del Río Sobat. En Jartum, donde comienza el curso medio del río, recibe al Nil el Azraq (Nilo Azul), su afluente más importante, con nacimiento en el Lago Tana y con una red de arroyos procedentes del macizo condensador de lluvias de Abilinia. A partir de Jartum el río se encajona en las formaciones tabulares, mesozoicas primero y paleozoicas después, describiendo una gran S, y desciende por unos escalones (las seis Cataratas). En Ed Damer entre la 6a. y 5a. cataratas, recibe las aguas del Río Atbara, el último de los grandes afluentes. Salvado el desnivel de Aswan, discurre con lentitud, ensanchando su cauce, y con un ritmo majestuoso desemboca en el Mediterráneo. A la sa-

lida de El Cairo se divide en varios brazos en forma de abanico, que limitan y dividen el amplio Delta del Nilo, los más importantes de los cuales son los de Rashid y Dumiát. El caudal medio en su desembocadura es de $2.000 \text{ m}^3/\text{seg}$. Su régimen es muy complejo: el curso alto, dependiente de las lluvias ecuatoriales, se caracteriza por la regularidad del caudal (2.000 m^3 por seg en casi todos los meses en Kodok), con un sensible aumento en Agosto, aproximándose a los $3.000 \text{ m}^3/\text{seg}$.

Indíquese la forma correcta de los nombres propios.

LAOS (Royaume du Laos). Estado del Sudeste Asiático, en la Península de Indochina,avenado por el Río Mekong, que discurre en dirección Noroeste-Suroeste. Fisiográficamente, se distinguen dos grandes regiones: 1) La mitad Septentrional, región montañosa prolongación de los pliegues orientales del Himalaya, y constituida por un laberinto de cumbres y valles profundos y encajados, recubiertos de bosques; 2) La mitad Meridional, región de mesetas escalonadas que descienden de Este a Oeste desde la Cadena Annamita, que recorre de Noroeste a Sureste el extremo oriental de Indochina, hasta el valle del Mekong. El clima es monozónico. Las temperaturas son elevadas y relativamente constantes; en Luang Prabang las medias de enero y de julio son de 19° y 27° C respectivamente. La estación lluviosa se extiende de Mayo a Octubre con un máximo en Agosto. Las precipitaciones oscilan entre los 1.500 y 3.000 mm anuales. Excepcionalmente, Luang - - Prabang recibe 1.300 mm. Hidrográficamente Laos pertenece a la Cuenca del Mekong y de sus afluentes de la izquierda. La Cadena Annamita constituye una divisoria entre éstos y los ríos tributarios del Golfo de Bâc Viêt. El Mekong constituye una importante vía de comunicación aún cuando en distintos tramos la navegación se interrumpe a causa de los numerosos rápidos. Las abundan-

tes precipitaciones y las temperaturas elevadas permiten la presencia de un denso bosque tropical, que ocupa el 60% del territorio. La degradación del bosque laosiano y su posterior sustitución por la sabana se debe principalmente a la agricultura de "ray" (de incineración) practicada por los pueblos khas y meos. Por encima de los 1.500 y 2.000 m, aparece un bosque completamente distinto (castaños, pinos, cipreses, hayas, y frutales, como el manzano y el ciruelo).

Indíquese la forma correcta de los nombres propios.

MEXICO, Golfo de. Mar del Atlántico centroamericano. Por su estructura podemos considerarlo como una gran depresión marina de 1.854.000 Km², situado entre América Septentrional y América Latina, y cerrado en el embudo que forman las penínsulas de Florida y Yucatán por la Isla de Cuba. La profundidad media es de 1.486 m, bajando el fondo hasta los 3.800 m en la hondura de Sigsbee. Sus costas, que raramente alcanzan los 200 m de altura, son arenosas y de formas suaves y vacilantes, componiéndose el paisaje de albufera y cordones de arenas que alternan con regiones pantanosas. Los principales accidentes, de Norte a Sur y de Este a Oeste, son: el Cabo de Sable, en el extremo meridional de Florida, las bahías de Tampa, Pensacola y Galveston y el delta del Río Mississippi, cuya punta avanza 20 m por año. En México, las lagunas Madre y Término, en el golfo de Campeche, y el cabo Catoche como extremo Este de la Península de Yucatán, accidentan el gran óvalo semicircular. Atravesado, aproximadamente por el centro, por el Trópico de Cáncer, las aguas del Golfo son cálidas, influyendo sensiblemente en el clima de las tierras costeras, e incluso de las europeas, por medio de la Corriente del Golfo, que tiene aquí su nacimiento. Ultimamente, están apareciendo en el paisaje las torres petrolíferas, ya que las tierras sedimentarias que componen la roca madre constituyen una gran reserva de este mineral. La pesca no tiene gran importancia;

en un alto porcentaje la realizan embarcaciones de nacionalidades ajenas al Golfo. Juntamente con el Mar de las Antillas, ha recibido el nombre de "Mediterráneo americano" por el intenso tráfico entre los países litorales. Junto a sus costas se levantan aglomeraciones urbanas como New Orleans, Houston, Veracruz y La Habana.

Indíquese la forma correcta de los nombres propios.

MEXICO. Capital de México y de la región del Centro.

La segunda capital del mundo de habla hispana. Situada en la Meseta del Anáhuac, a 2.240 m de altura, al Oeste del Lago de Texcoco. La antigua capital azteca fué fundada en una isla de dicho lago. Con la llegada de los españoles, la República rebasó muy pronto sus primitivos límites, y a partir del siglo XVI se iniciaron ya las obras de desagüe. Actualmente se asienta sobre una fértil llanura que hace varios siglos era el propio lecho del lago. Pero la capital Federal se enfrenta con un problema principal: la inestabilidad del suelo, que provoca el progresivo hundimiento de los grandes edificios. Con poco menos de medio millón de habitantes a principios del siglo XX, en 1950 México había quintuplicado ya esa cifra de población. Desde el año de 1940, la llegada de refugiados españoles contribuyó a desarrollar el comercio y la artesanía. Hoy en día el Gran México engloba diversos municipios y sus límites coinciden aproximadamente con los del Distrito Federal y aún los rebasa en el sector Norte, para introducirse en el estado de México. La ciudad se extiende simétricamente alrededor de la Plaza Mayor. Los barrios residenciales se sitúan al Norte y al Suroeste de la misma, mientras que el Este y el Sureste constituyen el casco antiguo.

Empléense los sinónimos que se crean convenientes a fin de mejorar el estilo del texto.

PERSPECTIVAS

El incremento de la producción unitaria de las plantas químicas y petroleras es considerable. El ritmo del incremento aumenta a su vez rápidamente y las necesidades de equipos que de ello se derivan plantean problemas permanentes a los ingenieros.

Los estudios deben realizarse con la preocupación de anticipar, de imaginar las necesidades futuras. Las repercusiones son numerosas en todas las disciplinas, pues la extrapolación lisa y llanamente no deja de ser una utopía.

Por necesidades económicas o de producción de los equipos deben reforzarse sin cesar sus características y prever ampliaciones.

Tal reactor, construido hasta entonces en fábrica pasa a ser intransportable debido al aumento de sus dimensiones. ¿Puede ser prefabricado en elementos y ser ensamblado in situ? Por el contrario ¿debe crearse en el lugar de la explotación una verdadera planta de fabricación? (el problema, por ejemplo, fue planteado y resuelto con la segunda opción para la ejecución de un reactor destinado a la Energía Atómica). La noción de rentabilidad

constituye evidentemente un contrapeso natural a esta tendencia hacia el gigantismo.

Los esfuerzos tienden actualmente a aligerar los grandes en volventes bajo presión por medio de metalurgias más elaboradas, de controles más rígidos y métodos de cálculo más próximos de la realidad, que permitan coeficientes de seguridad a la vez mejor conocidos y menos conservadores.

La necesidad de tratar térmicamente algunas grandes obras después de haber sido ensambladas según su metalurgia y los espesores soldados, constituye un inconveniente desde el punto de vista económico. Otros criterios impuestos por la reglamentación en vigor conducirán mañana a imposibilidades.

Sólo los progresos técnicos, acompañados de una adaptación de los textos y de la calificación intensiva de las técnicas aportarán, sin duda, algunos éxitos.

En lo relativo al engineering, de su preocupación de figurar en el primer plano de la técnica, perpetuamente evolutiva, dependerá la calidad de los servicios rendidos.

Fragmento de un artículo de la revista Heurtey.

Empléense los sinónimos que se crean convenientes a fin de mejorar el estilo del texto. .

La fundición gris se puede considerar formada por dos componentes básicos: por una parte, una matriz perlítica, que se puede considerar equivalente en estructura y propiedades mecánicas a un acero resistente, pero difundido en esta matriz se encuentra un esqueleto laminar, más o menos arborescente, de grafito. Cuando se pule una probeta y se examina al microscopio se ven una serie de gusanillos repartidos por todo el campo óptico; estos gusanillos están en las proyecciones o cortes de láminas de grafito que forman el entramado continuo en toda la masa de la pieza fundida.

Este entramado continuo rompe, a su vez, la continuidad de la matriz perlítica, con lo que la resistencia a la tracción desciende desde 80 a 40 kilogramos por milímetro cuadrado. Claro que no todos son efectos perjudiciales, y en algunos casos (frotamiento, amortiguación, etc.) son preferibles las fundiciones grises frente a los aceros.

El desarrollo de las fundiciones con grafito nodular o esferoidal, por medio de tratamientos de adición o calentamiento, ha sido debido a que en ellas el grafito ya no adopta la forma de un esqueleto continuo, sino de isletas, con lo que la continuidad de la matriz metálica no se ve interrumpida como en

las fundiciones de grafito laminar. Por ello, estas fundiciones presentan una serie de propiedades mecánicas que las asemejan más a los aceros que a las propias fundiciones.

Esta influencia, en principio desfavorable, del grafito sobre las fundiciones, hizo que se tendiera durante mucho tiempo a buscar hierros de bajo porcentaje de carbono, menores de 3 por 100, para conseguir estructuras poco cargadas de grafito debido a la capacidad recarburadora del cubilote, esto no fue posible hasta la aparición de los hornos eléctricos. Gracias a ellos se pudieron fabricar fundiciones de alta resistencia, bajas en carbono y, por tanto, en grafito. Sin embargo, se vio que estas fundiciones presentaban gran dureza y resistencia y que, sin embargo, su resistencia al desgaste era baja debido a la ausencia o escasez de un elemento lubricante y amortiguador como es el grafito. Por otra parte, el problema era grave cuando se trataba de piezas delgadas que salían templadas e inmecanizables.

Fragmento de Cuándo y cómo se debe inocular de José Luis Enriquez

Inclúyanse en el texto los sinónimos o ideas afines que se crean convenientes.

16 de abril de 1963

Mis queridos sacerdotes y compañeros:

Mientras me hallo recluido aquí, en la cárcel de la ciudad de Birmingham, me llegó vuestra reciente declaración calificando mis actividades presentes de "poco hábiles e inoportunas". Son pocas las veces en que me detengo a contestar a las críticas formuladas contra mi trabajo e ideas. Si tratase de contestar a todas las críticas que pasan por mi mesa de trabajo, mis secretarios tendrían poco tiempo disponible para cualquier otra cosa en el curso del día, y a mí no me quedaría ni un instante para realizar una tarea constructiva. Pero, como creo que sois hombres de intenciones fundamentalmente buenas, y que vuestras críticas han sido formuladas sinceramente, quiero intentar responder a vuestra declaración con unas pocas palabras que espero sean pacientes y razonables.

Creo que debiera indicaros por qué estoy aquí, en Birmingham,

puesto que parecéis influidos por la opinión que anatematiza a los "forasteros que se inmiscuyen en los asuntos ajenos". Tengo el honor de ser presidente de la Southern Christian Leadership Conference, una organización que actúa en todos los Estados del Sur, con su cuartel general en Atlanta (Georgia). Tenemos en todo el Sur unas ochenta y cinco organizaciones afiliadas, y una de ellas es el Alabama Christian Movement for Human Rights. Compartimos a menudo nuestra dirección y nuestros recursos tanto educativos como financieros con nuestras filiales. Hace varios meses, la filial de aquí, de Birmingham, nos pidió que estuviésemos dispuestos a emprender un programa de acción directa no violenta si ello resultaba necesario. Consentimos en seguida, y, cuando llegó la hora, cumplimos nuestra promesa. Por eso, yo, y conmigo varios de mis colaboradores de la dirección, estamos aquí, por habérse nos invitado a que viniésemos. Estoy aquí porque aquí tengo vínculos de organización.

Pero, lo que es más importante: estoy en Birmingham porque también está aquí la injusticia. Así como los profetas del siglo VIII antes de

Cristo abandonaban sus pueblos y difundían su mensaje divino muy lejos de los límites de sus ciudades originarias; así como el apóstol Pablo dejó su pueblo de Tarso y difundió el Evangelio de Cristo hasta los lugares más remotos del mundo grecorromano, así me veo yo también obligado a difundir el Evangelio de la Libertad allende los muros de mi ciudad de origen. Lo mismo que Pablo, tengo que responder sin dilación a la petición de ayuda de los macedonios. Y, lo que es más, soy consciente de la interrelación existente entre todas las comunidades y los Estados. No puedo permanecer con los brazos cruzados en Atlanta sin sentirme afectado por lo que en Birmingham acontece. La injusticia en todas partes. Nos encontramos cogidos dentro de las ineludibles redes de la reciprocidad uncidos al mismo carro del Destino. Cualquier cosa que afecte a uno de nosotros directamente, nos afecta a todos indirectamente. Nunca más podremos permitirnos el lujo de aferrarnos a la idea estrecha, provinciana, de "agitador forastero". Quienquiera que vive dentro de las fronteras de los Estados Unidos tiene derecho a que no se le vuelva a considerar nunca más -

forastero en el territorio de la nación.

Fragmento de Antología de Martin Luther King de Pedro Guillen.

Inclúyanse en el texto los sinónimos o ideas afines que se crean convenientes.

En un mundo que se va haciendo cada día más pequeño se notan duros contrastes entre la riqueza y niveles de renta intolerablemente bajos. Servicios médicos inadecuados y analfabetismo en muchas zonas subdesarrolladas se oponen a niveles de vida cómodos de los países adelantados. La gigantesca diferencia en la mortalidad infantil manifiesta igualmente la disparidad de medios entre los moradores de zonas desarrolladas y los países de ínfimo nivel de vida.

Es muy posible que estas disparidades estén aumentando.

En algunos países asiáticos un crecimiento rápido de grandes poblaciones retarda su moderada expansión de renta. Por otro lado, con las únicas y notables excepciones de la Unión Soviética y Alemania Occidental. (igualdades únicamente por Japón), la mayoría de los países adelantados han experimentado unas tasas de crecimiento medio, después de la Guerra, de sólo un 2% y un 5%. Así cabe

que el contraste de renta entre naciones ricas y pobres no haya aumentado, como de hecho lo confirman algunas investigaciones estadísticas recientes.

Sin embargo, vaya o no en aumento la diferencia, el contraste actual es tan notable y las rentas mínimas tan bajas, que sólo una insensibilidad extraordinaria podría evitar una honda preocupación por el problema.

NECESIDAD NACIONAL

La necesidad de una tasa de crecimiento mayor en las zonas subdesarrolladas se ha convertido en algo ineludible. La imaginación de muchas de estas naciones se ha despertado, al igual que le Unión Soviética se ha erigido en gran potencia por su propio pie y en el transcurso de muy poco tiempo. La expansión está condicionada también por el antiguo colonialismo de muchos de estos países; las afirmaciones de igualdad de status con el anterior gobernante suenan a vacío, a menos de que vayan acompañadas de poderío económico. Muchos gobiernos nacionalistas han llegado al poder por su promesa de progreso, nutrida durante numerosos años por la tesis de que el gobierno extranjero se -

oponía a la prosperidad. Formas democráticas de gobierno, dejadas como legado en alguna de estas zonas, hacen que el sistema sea también vulnerable ante el problema del crecimiento, y de ahí que sean muy sensibles al mismo.

Incluso ha habido dictaduras que han mostrado a veces su sensibilidad ante peligros implícitos en una tasa de crecimiento poco satisfactoria. Sin embargo, en demasiados casos, los intereses creados continúan siendo miopes con respecto a las medidas que requiere tal crecimiento, pero exigen la renuncia de privilegios y poderes tradicionales.

Mejórese la redacción del siguiente texto.

Sociedades de Engineering Europeas

Muchos ingenieros europeos admiten la influencia que ejercieron en sus maneras de pensar dos obras importantes: "Plaidoyer pour l'avenir" de Louis Armand y "Le Défi américain" de Jean-Jacques Servan-Schreiber. El primero de estos autores demostraba la influencia de la cuestión de escala en el pensamiento y práctica del engineering, el segundo señalaba que la potencia unitaria de las empresas influye en las técnicas, con todas las consecuencias económicas que pueden repercutir en extensos mercados, excavando de esta manera un doble abismo entre Norteamérica y Europa: tecnológico y de gestión.

En el campo de los estudios de procedimientos, particularmente de la ingeniería petrolera y química, Europa intenta solamente hoy en día franquear estos dos abismos.

El abismo tecnológico apenas acaba de crearse pero ya comienza a ensancharse, sobre todo debido al abismo de gestión. Este último se evidencia en la posibilidad que tienen los norteamericanos de movilizar los capitales, el crédito y el personal europeos en beneficio de sus propias operaciones.

La tentativa de los expertos financieros europeos de cambiar radicalmente la situación por medio de mecanismos como el Eurodólar, se ha traducido a largo plazo en un nuevo vigor de las crisis monetarias europeas. Serván-Schreiber pretende que los norteamericanos han demostrado que eran capaces de utilizar las instituciones, incluso proyectadas por los europeos, para instalar sus propios mercados y sistemas políticos, dándoles unas dimensiones tales que sean apropiadas para operaciones de amplitud continental. Mientras los Gobiernos de los Seis discuten sobre la creación de sociedades que cubran el espacio europeo y tropiezan con argumentos insalvables en lo que concierne a su posibilidad de existir, en razón de las legislaciones en vigor, los norteamericanos organizan sociedades que son realmente europeas, realizan operaciones a través de las fronteras, efectúan transferencias de capitales en todos los lugares donde pueden encontrar una ventaja transitoria desde el punto de vista de las imposiciones y, de una manera general, movilizan los recursos europeos en su provecho.

Fragmento de un editorial de la revista siderúrgica Heutrey.

Mejórese la redacción del siguiente texto.

1.- INTRODUCCION

Desde principios de siglo ha sido preocupación constante del hombre un problema básico de la producción manufacturera: obtener binomios hombre-máquina económicamente óptimos para cada situación de producción dada.

Este objetivo se ha perseguido haciendo uso cada vez, de métodos de análisis más científicos, los cuales han dado como resultado la utilización de los más variados métodos tecnológicos de producción.

Quiere esto decir que la producción de un mismo artículo se realiza haciendo uso de técnicas muy distintas, que han sido impuestas por situaciones de producción también diferentes, y sin embargo los resultados obtenidos para cada caso, pueden considerarse económicamente correctos.

Concretamente en la industria de construcción de maquinarias esto es evidente. Las máquinas que utilizaran los artesanos en sus hogares para producciones individuales se siguen produciendo y utilizando por el hombre para iguales fines. Estas máquinas se han desarrollado en posibilidades, en potencia, en rigidez, en precisión, etc. El desarrollo alcanzado gracias a la técnica de nuestros días, las ha dotado de mecanismos más com-

plejos, pero los principios fundamentales de trabajo se mantienen intactos.

Ahora bien, las exigencias de producciones cada vez más cuantiosas en que era necesario garantizar un nivel cada vez más alto de precisión con fines de intercambiabilidad, indujo paralelamente el desarrollo de máquinas cada vez más especializadas dentro de cada tipo. Esta especialización no sólo representa una restricción al campo de utilización de las máquinas, sino que lleva aparejado cambios en sus sistemas de dirección y alimentación.

O sea que el proceso de especialización del trabajo fue acompañado por un proceso de mecanización y posteriormente de automatización.

Este desarrollo fue más allá de las máquinas como objetos individuales de trabajo cuando las condiciones de producción en gran escala, con niveles de precisión muy altos, impusieron la creación de máquinas complejas integradas esencialmente por otras máquinas altamente especializadas, con mecanismos de alimentación que las entrelazaban y mecanismos de dirección que controlaban su operación. Estas instalaciones permiten en general realizar de una manera completamente automática el proceso de maquinado de un grupo típico de piezas, (automatización). Estas máquinas obviamente resultan especializadas a su vez para un rango de trabajo similar al de las máquinas que las integran.

Fragmento de Máquinas-herramientas con mando numérico por el ingeniero

Pedro M. Guzmán.

Mejórese la redaccion del siguiente texto.

1.- INTRODUCCION

Desde principios de siglo ha sido preocupación constante del hombre un problema básico de la producción manufacturera: obtener binomios hombre-máquina económicamente óptimos para cada situación de producción dada.

Este objetivo se ha perseguido haciendo uso cada vez, de métodos de análisis más científicos, los cuales han dado como resultado la utilización de los más variados métodos tecnológicos de producción.

Quiere esto decir que la producción de un mismo artículo se realiza haciendo uso de técnicas muy distintas, que han sido impuestas por situaciones de producción también diferentes, y sin embargo los resultados obtenidos para cada caso, pueden considerarse económicamente correctos.

Concretamente en la industria de construcción de maquinarias esto es evidente. Las máquinas que utilizaran los artesanos en sus hogares para producciones individuales se siguen produciendo y utilizando por el hombre para iguales fines. Estas máquinas se han desarrollado en posibilidades, en potencia, en rigidez, en precisión, etc. El desarrollo alcanzado gracias a la técnica de nuestros días, las ha dotado de mecanismos más com-

plejos, pero los principios fundamentales de trabajo se mantienen intactos.

Ahora bien, las exigencias de producciones cada vez más cuantiosas en que era necesario garantizar un nivel cada vez más alto de precisión con fines de intercambiabilidad, indujo paralelamente el desarrollo de máquinas cada vez más especializadas dentro de cada tipo. Esta especialización no sólo representa una restricción al campo de utilización de las máquinas, sino que lleva aparejado cambios en sus sistemas de dirección y alimentación.

O sea que el proceso de especialización del trabajo fue acompañado por un proceso de mecanización y posteriormente de automatización.

Este desarrollo fue más allá de las máquinas como objetos individuales de trabajo cuando las condiciones de producción en gran escala, con niveles de precisión muy altos, impusieron la creación de máquinas complejas integradas esencialmente por otras máquinas altamente especializadas, con mecanismos de alimentación que las entrelazaban y mecanismos de dirección que controlaban su operación. Estas instalaciones permiten en general realizar de una manera completamente automática el proceso de maquinado de un grupo típico de piezas, (automatización). Estas máquinas obviamente resultan especializadas a su vez para un rango de trabajo similar al de las máquinas que las integran.

Fragmento de Máquinas-herramientas con mando numérico por el ingeniero Pedro M. Guzmán.

Realícese la síntesis del siguiente párrafo.

En la industria, se hace cada vez más imperiosa la necesidad de limitar los tipos de artículos producidos, ya que una diversidad excesiva de los mismos genera mayores costos de producción, sin que estos justifiquen las ventajas que pudiera representar dicha variedad. Ejemplos de esta limitación se encuentran en la producción de motores eléctricos, prendas de vestir e inclusive componentes electrónicos tales como resistencias, condensadores, etc. Asimismo, empieza a aplicarse esta limitación a los distintos elementos prefabricados utilizados en la industria de la construcción. Ahora bien, el problema estriba en qué criterio debe seguirse para efectuar racionalmente una tipificación escalonada de los artículos a producir. La solución se obtiene con los llamados números de Renard.

Los números de Renard y las magnitudes normalizadas. por Felipe Lara Rosand.

Efectúese la síntesis del siguiente fragmento y corrijanse las alteraciones gramaticales que se encuentren en el texto.

Una obra de infraestructura como la mayor parte de los bienes o servicios, refleja en mayor o menor grado las demandas de una parte o toda la población. Considerando que la demanda de este tipo de obras es alta y que el capital disponible para su realización no permite satisfacerla plenamente, se plantea el problema de discernir a cuales de las diversas proposiciones atender y dentro de éstas, cual es la solución que permita el aprovechamiento óptimo del capital o de los recursos canalizados para la realización.

El presente estudio está enfocado a la aplicación de los - criterios técnicos que permiten dar la mejor respuesta a este tipo de problemas. Con este fin ha sido elegido, como modelo representativo de obras de - infraestructura, el caso de los caminos de penetración económica.

Esta elección queda justificada al conocer la enorme demanda que de estas obras existe en México, además de que en sí signifiquen factores de reconocida importancia para el desarrollo.

Considerando conveniente el ajustarse a un caso real, se han tomado para su análisis, las propuestas para comunicar un municipio con diversas posibilidades de desarrollo, con la red carretera general. Esta zona queda localizada al sur de la Ciudad de Toluca, Capital del Estado de México y tiene como centro al pueblo de Malinalco, cabecera del municipio referido.

Fragmento tomado de Justificación y evaluación de una obra de infraestructura por el ingeniero José Sánchez.

Efectúese la síntesis del siguiente párrafo.

Los trabajadores agrícolas de esa época eran un conglomerado de estratos sociales muy distintos, hijos de campesinos muy mal pagados cuya propiedad heredarían algún día. El sistema feudal les obligaba a tener el rango de granjeros, pero sin duda podían casarse dentro de la clase media de la sociedad y llegar a ser candidatos para las hijas de artesanos y granjeros, comerciantes y tejedores propietarios, o bien pertenecían a la hez de la sociedad y dejaban a un lado su porvenir para permanecer algún tiempo en una finca rústica, para dejarla después de algún tiempo y remediar sus necesidades como pordioseros, ladrones, guardianes de burdel o mercenarios de un hidalgo campesino. Este último grupo se incluía en la categoría de trabajadores agrícolas porque el campo era tan amplio y ofrecía oportunidades para muchas clases de trabajo, pero en realidad muchos de ellos podían clasificarse como sin oficio, o incluso como trabajadores urbanos, sirviendo en las ciudades como carreteros, portadores, reparadores de caminos, etc.

Evolución de la clase obrera por J. Kuczynski

Realícese la síntesis del siguiente párrafo.

Antes de la introducción de las máquinas, el hilado y tejido de materias primas se hacía en la casa del trabajador. Su mujer y su hija hilaban el hilo que el marido tejía; o bien lo vendían cuando el padre de familia no lo trabajaba en persona. Estas familias tejedoras vivían en su mayoría en el campo, muy cerca de las ciudades, y podían salir muy bien adelante con su jornal, dado que el mercado local, que determinaba la demanda de materiales, era virtualmente el único, y el gran poder de competencia que iba a irrumpir más tarde, con la captura de mercados extranjeros y la extensión del comercio, aún no había tenido efectos apreciables sobre los jornales. Además hubo un continuo aumento de la demanda en el mercado local que fue de acuerdo con el lento aumento de población, asegurando así el pleno empleo. También existía la imposibilidad de toda competencia violenta entre los trabajadores debido a la separación física de sus viviendas rurales. El resultado era que un tejedor normalmente estaba en situación de ahorrar algo y cultivar un pequeño trozo de tierra que labraba en sus horas libres. De éstas tenía cuantas quería porque podía tejer cuando quisiera y todo el tiempo que quisiera. Por supuesto era un mal labrador y cultivaba su campo de modo descuidado y sin mucho rendimiento real; pero no era por lo menos un proletario. Tenía co-

mo dicen los ingleses, un poste en el suelo de su patria, llevaba una vida sedentaria y estaba en el escalón más alto en la sociedad que el moderno obrero inglés (1845).

Evolución de la clase obrera por J. Kuczynski.

Sintetice el siguiente texto.

RESISTENCIA DE MUROS DE MAMPOSTERIA ANTE CARGAS VERTICALES EXCEN- TRICAS.

Los muros de mampostería sujetos a fuerzas verticales excéntricas sufren deflexiones tanto laterales como verticales. Las deformaciones laterales conducen a la falla del muro para cargas significativamente menores que las correspondientes a la falla de un muro de igual altura y esbeltez con carga perfectamente axial.

Puesto que las rigideces transversales de las piezas de mampostería y de los morteros no son iguales, las cargas verticales ocasionan un estado de esfuerzos triaxiales muy complejo. Como un resultado de este estado de esfuerzos, a menudo la falla se produce por tensión transversal en las piezas o el mortero, o por adherencia entre unidades y mortero. El mecanismo de falla de muros de mampostería bajo compresión axial ha sido investigado por Hilsdorf, pero los datos existentes no son suficientes para un análisis basado en las propiedades físicas de las piezas de mampostería y de los morteros considerados separadamente.

La interacción entre la deformación de las piezas y el mortero

puede ser incluida en el análisis si se ensayan pequeñas pilas o muretes bajo carga axial para estimar las propiedades carga-deformación de muros de dimensiones prácticas. Una revisión de las teorías basadas en tales ensayos ha sido presentada por Cassinello. Recientemente han sido llevados a cabo estudios teóricos y experimentales por Haller y Monk. Generalmente se usa una relación de esbeltez en las pilas del orden de 5 como valor de referencia. La resistencia de pilas más cortas se ve afectada de manera significativa por las restricciones en los extremos durante la prueba, mientras que en pilas más esbeltas ocurren desplazamientos laterales notables debidos a excentricidades accidentales.

Al ensayar las pilas de mampostería se observan variaciones estadísticas considerables tanto en la capacidad última como en las propiedades esfuerzo-deformación. En general, tales propiedades dependen de las características de deformación, contenido de humedad, y resistencia ante tensión y compresión de piezas y el mortero, regularidad dimensional de piezas y juntas, y calidad de mano de obra. En vista de las inevitables variaciones de dichas propiedades, tanto bajo condiciones de laboratorio como en la práctica, cualquier teoría basada en las propiedades promedio es necesariamente aproximada.

En este estudio se desarrolla un análisis relativamente sencillo de la relación entre la capacidad de los muros bajo cargas verticales excéntricas y las propiedades esfuerzo-deformación de pilas cortas. El análisis es

similar al de Haller. Se estudian diferentes relaciones esfuerzo-deformación para investigar la sensibilidad de la capacidad del muro a las propiedades de deformación. Se comparan los resultados teóricos con los datos experimentales de varios investigadores. Finalmente, se recomiendan factores de reducción de la capacidad que dependen de la excentricidad de la carga y de las relaciones de esbeltez para muros construidos con algunos materiales comúnmente usados en México.

Fragmento de Resistencia de muros de mampostería ante cargas verticales excéntricas de Carl J. Turkstra.

Efectúese la síntesis del siguiente texto.

Hidrología en una cuenca

Es conveniente aclarar lo que se entiende por una cuenca pequeña. La forma y la cantidad de escurrimiento para una cuenca pequeña están influidas principalmente por las condiciones físicas del suelo. Por lo tanto, el estudio hidrológico debe darle más atención a la cuenca misma. Para una cuenca muy grande, el efecto de almacenaje del cauce es importante, por lo cual deberá prestársele más atención a las características del cauce.

Es difícil distinguir una cuenca grande de una pequeña considerando solamente el tamaño de la misma. Desde el punto de vista hidrológico, dos cuencas del mismo tamaño pueden ser totalmente diferentes.

Una cuenca pequeña se define como aquella cuyo escurrimiento es sensible a lluvias de alta intensidad y corta duración y donde predominan las características físicas del suelo con respecto al cauce. Con esta definición, el tamaño de una cuenca pequeña puede variar desde unas pocas hectáreas hasta un límite que, para propósitos prácticos, Chow considera de 250 Km².

El escurrimiento de una cuenca puede considerarse como el producto del ciclo hidrológico, el cual está influido por dos grupos importantes de factores: climatológicos y fisiográficos. Los primeros incluyen principal-

mente los efectos de la lluvia y la evapotranspiración. Los segundos pueden dividirse en características de la cuenca y del cauce. Las de la cuenca incluyen factores geométricos y físicos.

En cuencas pequeñas, los gastos máximos son causados generalmente por lluvias de corta duración. Una parte de la precipitación se pierde a través del proceso de intercepción, evapotranspiración e infiltración. La parte que eventualmente llega a ser escurrimiento, es conocida como lluvia en exceso. La proporción entre esta última y la precipitación total depende de los factores climatológicos, así como de los fisiográficos tales como la condición de humedad del suelo, tipo de superficie del suelo y subsuelo y de la vegetación.

El escurrimiento de una cuenca puede considerarse compuesto por dos partes: un flujo base, el cual proviene del escurrimiento subterráneo, y un escurrimiento directo, el cual es producido por la lluvia en exceso. A la salida de una cuenca puede medirse el escurrimiento que sale y construir su hidrograma correspondiente, el cual es la representación gráfica del gasto contra el tiempo. El hidrograma puede considerarse como la expresión integral de las características fisiográficas y climatológicas que gobiernan la relación entre la lluvia y el escurrimiento de la cuenca.

Fragmento de Drenaje en cuencas pequeñas, del ingeniero Rolando Springall G.

Efectúese la síntesis de los siguientes párrafos.

La reforma educativa es elemento integral de la revolución industrial. En las naciones que inician la nueva era tecnológica, los sistemas educativos evolucionaron a un ritmo casi espontáneo, respondiendo a las nuevas necesidades de la sociedad. El resto del planeta se convirtió en periferia económica de Europa y la aparición de la máquina fue, con frecuencia, fenómeno traumático, importación de estructuras sobre bases frágiles.

La presencia avasalladora del hombre europeo dio a otras culturas conciencia de su debilidad tecnológica, y la percepción aguda del fenómeno les llevó a comprender que en la raíz del progreso industrial se encontraba una transformación radical de los sistemas del pensamiento. La alquimia de este cambio estaba en la adaptación de la niñez para que aprendiese nuevos patrones de análisis y de acción. La escuela tradicional había de revolucionarse, so pena de no obtener el anhelado favor de la máquina.

Japón y México se encontraron con el buen éxito industrial de Europa en épocas contemporáneas, pero fue la presencia de los Estados Unidos de Norteamérica la que agudizó la crisis para ambas naciones. Los grupos en el poder reaccionaron de acuerdo con la herencia cultural e histórica, con el ferviente deseo de manejar con mano propia la tecnología occidental.

Fragmento de La educación como clase de la industrialización. Un reformador japonés y uno mexicano. por Jorge Alberto Lozoya

Efectúese la síntesis de los siguientes párrafos.

En materia educativa, la respuesta japonesa y la mexicana reflejan la preocupación de los dirigentes. A través del tiempo, su actuación histórica se proyectó en forma extraordinaria en el futuro de los pueblos, de tal modo que la reforma educativa respondió tanto en Japón como en México, a la verdad filosófica pregonada por los sectores gobernantes y por sus más sobresalientes voceros. Su comparación resulta de interés por ejemplificar la oposición ideológica que aún hoy día sirve de eje a la vida política: la libertad del individuo y la función del Estado.

El 8 de julio de 1853, el comodoro Matthew Calbraith Perry entró con dos naves en el puerto japonés de Araga "para exigir como un derecho y no para solicitar como favor esos actos de cortesía que son debidos de una nación civilizada a otra". Un año después retornaría para negociar el tratado de Kanagawa que abrió una nueva era en la vida de Japón.

Perry había sido figura importante en la apertura de otro - puerto al poderío de los Estados Unidos. En marzo de 1847, el mismo comodoro dirigió el bombardeo y sitio de Veracruz. Tras tres semanas de resistir, el puerto capituló y pocos meses después tropas estadounidenses ocupaban la ciudad de México. En febrero de 1848, el tratado de Guadalupe Hidalgo inició una nueva etapa de la historia mexicana.

La amenaza se había anunciado con anticipación. Japón conocía la supremacía tecnológica de la marina norteamericana. Los mexicanos sabían que en 1845 el cónsul estadounidense en California había dicho: "La región debe cambiar de dueño. México no la necesita." No por esto se previeron los resultados de la presencia norteamericana. Por el tratado de Kanagawa, las esperanzas aislacionistas de Japón se evaporaron. Shimoda y Hakodate fueron abiertos a los barcos estadounidenses y náufragos de esa nación recibirían buen trato en Japón. Un cónsul norteamericano residiría en Shimoda; además, la cláusula de la nación más favorecida estipuló el otorgamiento a los Estados Unidos de cualquier privilegio concedido a otra potencia. En el tratado de Guadalupe Hidalgo, México reconoció la independencia de Texas al tiempo que la mitad norteña de su territorio pasaba a esa nación.

El impacto norteamericano era descomunal, la vida de los pueblos afectados por la expansión de esa potencia cambiaba para siempre, junto con su sistema de valores y su forma de gobierno. La conciencia de su inferioridad tecnológica oprimía a los nacionales de esas sociedades. El cambio era vital, pues había que hacer frente a esa presencia extraña o desaparecer como entidad nacional.

Tanto los japoneses como los mexicanos hubieron de revisar las causas de su derrota.

Fragmento de La educación como clase de la industrialización. Un reformador japonés y uno mexicano. por Jorge Alberto Lozoya

Hágase la síntesis del texto que se presenta a continuación.

LA HERENCIA COLONIAL Y LAS INFLUENCIAS FRANCESA Y NORTEAMERICANA

Tres influencias se suceden en el proceso de la instrucción en la República: la influencia o, mejor la herencia española, la influencia francesa y la influencia norteamericana. Pero sólo la española logra en su tiempo un dominio completo. Las otras dos se insertan mediocrementemente en el cuadro español, sin alterar demasiado sus líneas fundamentales.

La historia de la instrucción pública en el Perú se divide así en los tres periodos que señalan estas tres influencias, Los límites de cada periodo no son muy precisos. Pero en el Perú éste es un defecto común a casi todos los fenómenos y a casi todas las cosas. Hasta en los hombres rara vez se observa un contorno neto, un perfil categórico. Todo aparece siempre un poco borroso, un poco confuso.

En el proceso de la instrucción pública, como en otros aspectos de nuestra vida, se constata la superposición de elementos extranjeros combinados, insuficientemente aclimatados. El problema está en las raíces mismas de este Perú hijo de la conquista. No somos un pueblo que asimila las ideas y los hombres de otras naciones, impregnándolas de su sentimiento y su ambiente, y que de esta suerte enriquece, sin deformarlo, su espíritu nacional. So-

mos un pueblo en el que conviven, sin fusionarse aún, sin entenderse todavía, indígenas y conquistadores. La República se siente y hasta se confiesa solidaria con el Virreinato. Como el Virreinato, la República es el Perú de los colonizadores, más que de los regnícolas. El sentimiento y el interés de las cuatro quintas partes de la población no juegan casi ningún rol en la formación de la nacionalidad y de sus instituciones.

La educación nacional, por consiguiente, no tiene un espíritu nacional: tiene más bien un espíritu colonial y colonizador. Cuando en sus programas de instrucción pública el Estado se refiere a los indios, no se refiere a ellos como a peruanos iguales a todos los demás. Los considera como una raza inferior. La República no se diferencia en este terreno del Virreinato.

España nos legó, de otro lado, un sentido aristocrático y un concepto eclesiástico y literario de la enseñanza. Dentro de este concepto, que cerraba las puertas de la Universidad a los mestizos, la cultura era un privilegio de casta. El pueblo no tenía derecho a la instrucción. La enseñanza tenía por objeto formar clérigos y doctores.

La revolución de la independencia, alimentada de ideología jacobina, produjo temporalmente la adopción de principios igualitarios. Pero este igualitarismo verbal no tenía en mira, realmente, sino al criollo. Ignoraba al indio. La República, además, nacía en la miseria. No podía permitirse el lujo de una amplia política educacional.

La generosa concepción de Condorcet no se contó entre los -

pensamientos tomados en préstamo por nuestros liberales a la gran Revolución. Prácticamente subsistió, en ésta como en casi todas las cosas, la mentalidad colonial. Disminuida la efervescencia de la retórica y el sentimiento liberales, reapareció netamente el principio de privilegio. El gobierno de 1831, que declaró la gratuidad de la enseñanza fundaba esta medida que no llegó a actuar-se, en "la notoria decadencia de las fortunas particulares que había reducido a innumerables padres de familia a la amarga situación de no serles posible dar a sus hijos educación ilustrada, malográndose muchos jóvenes de talento". Lo que preocupaba a ese gobierno, no era la necesidad de poner este grado de instrucción al alcance del pueblo. Era, según sus propias palabras, la urgencia de resolver un problema de las familias que habían sufrido desmedro en su fortuna.

Fragmento de Siete ensayos de interpretación de la realidad peruana de José Carlos Mariátegui.

Efectúese la síntesis del siguiente texto.

El 5 de diciembre de 1955, ante la burlona irritación de los ciudadanos blancos de Montgómry, Alabama, un joven y poco conocido pastor de la Iglesia Bautista llamado Martin Luther King, Jr., llamó a los habitantes negros de toda la ciudad a poner en marcha un boicot contra el sistema de autotransportes que practicaba la segregación. Para consternación de los blancos, sin embargo, el boicot tuvo éxito en una proporción que alcanzó el 100 por ciento; duró 381 días y estuvo a punto de llevar a la quiebra a la compañía afectada. Cuando una bomba estalló en la residencia de King, millares de negros indignados se mostraron dispuestos a amotinarse, pero el clérigo de sossegada voz logró convencerlos de que encauzaran su ira hacia la protesta no-violenta, y así alcanzó renombre mundial como un adalid de la filosofía de resistencia pasiva de Gandhi. Al cabo de un año la Suprema Corte de los Estados Unidos declaró ilegal la segregación de los negros en los autobuses de - - - Montgómery y King se encontró, a los 27 años de edad, en las primeras filas de una revolución negra no-violenta contra la injusticia racial.

Habiéndose establecido en Atlanta, Georgia, constituyó la Conferencia Sureña de Liderato Cristiano (SCLC), una alianza de organizaciones pro derechos civiles afiliados a diversas iglesias que se unió a grupos activistas como la CORE y la SNNC en una campaña cada vez más amplia de sit-ins y "viajes de la libertad" por todo el sur de los Estados Unidos. Insatisfecho -

con el lento desarrollo del movimiento de protesta, King decidió en 1963 - crear una crisis que "dramatizara la angustiosa situación del negro y galvanizara la conciencia nacional". El éxito que alcanzó fue notable, pues su manifestación de masas, no-violenta, en la archisegregacionista ciudad de - Birmingham tuvo como resultado el arresto de más de 3,300 negros incluido el propio King; y millones de personas se indignaron al ver en las primeras planas de los periódicos las fotografías de los negros sometidos a la brutalidad de los garrotes, los perros policías y las mangueras de incendios del jefe de la policía Bull Connor.

En los meses que siguieron, huelgas de hombres sentados y manifestaciones hicieron erupción en 800 ciudades sureñas; el Presidente - - Kennedy propuso un Proyecto de Ley de Derechos Civiles para hacer cumplir los derechos electorales de los negros, iguales oportunidades de empleo y la desgregación de los establecimientos públicos; y la ahora famosa marcha' sobre Washington que movilizó a 200,000 personas escuchó la elocuente palabra de King desde la escalinata del Monumento a Lincoln. A fines de aquel "largo y caluroso verano", los negros norteamericanos habían logrado conquistas más tangibles que en cualquier otro año desde 1865; y Martin Luther King se había convertido en su caudillo reconocido y su portavoz más respetado.

King obtuvo su triunfo por el camino difícil: en el transcurso de su lucha en favor de los derechos civiles de los negros ha sido encarcelado 14 veces y en una ocasión lo hirieron a puñaladas en el pecho; tres bombas -

han estallado en su residencia; y la correspondencia que recibe diariamente le trae una corriente ininterrumpida de amenazas de muerte y obscenidades. Imperturbable, él trabaja veinte horas al día, viaja 520,000 kilómetros y pronuncia 450 discursos al año a lo largo y a lo ancho del país en favor de la causa negra. Asediado por llamadas, visitantes y correspondencia en su oficina de la SCLC en Atlanta, también encuentra tiempo, de un modo u otro, para predicar, visitar a los enfermos y ayudar a los pobres entre los fieles de su Iglesia Bautista de Ebenezer en la ciudad, cuyos pastores son él y su padre.

Sintetícese el siguiente texto.

Transporte y almacenamiento de materias primas en la industria básica (Tomos I y II).- L. Targhetta Arriola y A. López Roa. Editado por Blume, Rosario, 17. Madrid-5. Madrid 1970. 17 x 24.5 cm., 924 págs., 677 figuras.

Los autores son profesores de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Madrid, y en esta obra desarrollan y completan el curso que sobre diferentes sistemas de transporte, vienen dando en la citada escuela.

El libro tiene un tema tan amplio y evolutivo que no puede abarcarse de una forma integral y completa en una obra como ésta. Los autores han fijado las posibles orientaciones fundamentales para seleccionar un determinado sistema de transporte o almacenamiento.

La obra se ha dividido en dos tomos: La primera parte estudia las generalidades sobre máquinas y elementos de máquinas; criterios sobre dimensionado; elementos de armazón en las máquinas (bastidores); elementos simples de las máquinas; elementos de unión en las máquinas (uniones); elementos compuestos de transmisión de potencia sin transformación en las máquinas (acoplamientos, embragues, etc.); elementos para transmisión de potencia mediante engranajes; elementos complejos de máquina para transmisión de potencias con transformación: frenado; elementos motores de máquinas;

lubricación; vibraciones y amortiguamiento. Elementos complementarios.

La segunda parte hace un estudio general de los sistemas de transporte y de las características de los materiales a transportar. Se comentan con detalle los transportes por carretera, ferroviarios, funiculares, transportes continuos, transportes marítimos y fluviales, tratando los últimos capítulos de los transportadores hidráulicos y neumáticos; accesorios en los sistemas de transporte; unidades especiales utilizadas en los sistemas de transporte; sistemas de almacenamiento y desalmacenamiento y descripción de instalaciones de transporte.

En ambos libros se ha adoptado una nomenclatura uniforme que se adapta a la terminología empleada más comúnmente en los cálculos y denominaciones usuales en este sector industrial.

Además de una bibliografía técnica se incluye otra técnico-comercial referente a la industria relacionada con los transportes, así como una relación de instalaciones de importancia con indicación del lugar en que se encuentran y sus principales características.

La obra es de gran interés y utilidad, sobre todo para los sectores mineros y metalúrgicos.

Indique la presentación correcta del contenido principal del texto.

Conceptos que intervienen en los costos de construcción.

Antes de mencionar dichos conceptos se debe aclarar que los costos que implican son variables, dependiendo del tipo de suelo y de la geografía del terreno. Previo al cálculo de los costos de construcción para cada alternativa, se mencionan ámbos aspectos con objeto de que sea más explícita la metodología que se sigue en dichos cálculos.

En lo que se refiere al tipo de suelo, éste se divide en: - blando (A), deleznable (B) y rocoso (C). En cuanto a la geometría del terreno existe la siguiente clasificación: a) Lomerío o llano con área de inundación, b) Llano, c) Lomerío suave, d) Lomerío abrupto, e) Montañoso.

Lo anterior es considerado por la Secretaría de Obras Públicas en el diseño geométrico de carreteras para todo el país (ref. 8.3).

A continuación (Cuadro 8.2), se presentan los conceptos, unidades y precios unitarios que se deben considerar para la construcción de un camino. Dicho cuadro se tomó, en forma resumida, de la "Relación de Precios Unitarios, según conceptos de las especificaciones generales de construcción" (ref. 8.4). Algunos costos que se deben considerar se obtuvieron mediante promedio de los datos consultados en la fuente antes mencionada.

Fragmento de Justificación y evaluación de una obra de infraestructura por José Sánchez.

Corrijase la puntuación y otros errores que se encuentren, además indíquese la presentación correcta del texto. Pueden señalarse las correcciones de estilo que se crean pertinentes.

Como se ha explicado en el capítulo seis, estos ahorros de tiempo quedan manifestados al considerar la reducción de horas-hombre y horas-máquina desperdiciados por la lentitud de los caminos actuales.

Para tal objeto, es necesario conocer las velocidades de Proyecto, de Operación y de Marcha y así calcular el tiempo por kilómetro recorrido. Para efectuar este paso, habrá que determinar el tipo de camino que se construirá en función del incremento de tránsito de vehículos durante los próximos veinte años.

La SOP en su Manual de Proyectos Geométricos de Carreteras señala la existencia de diferentes métodos estadísticos para hacer la predicción del tránsito, A) Con base en la extrapolación de la tendencia media, ajustando una curva de regresión a la tendencia histórica del crecimiento del volumen de tránsito, y extrapolando dicha tendencia para obtener los valores futuros y los intervalos de confianza de esas predicciones. B) Realizando un estudio de regresión múltiple entre el volumen de tránsito y otros elementos, como pueden ser el consumo de gasolina, el registro de vehículos y el Producto Nacional Bruto, extrapolando el crecimiento de los tres últimos, para obtener el Volumen de Tránsito futuro.

Por lo que respecta al presente estudio, la falta

de datos estadísticos. En su lugar, se plantearán hipótesis de crecimiento pesimista, normal y optimista para los diferentes rangos de volúmenes de tránsito, tomándose su promedio aritmético. La selección de este criterio es consecuencia del Desarrollo Socioeconómico actual y potencial de la Zona en estudio.

En el Manual "Planeación de Carreteras de México, Vol. II", editado por la SOF se señala que, para zonas de baja circulación de vehículos, esta se incrementará en su "Tránsito Diario Promedio Anual" Ref. 7.1, de acuerdo a los siguientes porcentajes:

Año 1	12%
Año 2	15%
Año 3	18%
Año 4	15%
Año 5	12%
Año 6 al 20	10% Anual

El Tránsito Diario Promedio Anual se obtiene de la siguiente fórmula:

$$T.D.P.A. = \frac{T}{N} \times V \text{ (ref. 7.2)}$$

En donde:

T.D.P.A.; Tránsito Diario Promedio Anual

T ; Lapso de tiempo considerado, en días (Generalmente un año).

N ; Número de días en los cuales se obtuvo el aforo o muestra representativa.

V ; Tránsito tomado como muestra durante los días de observación

Por lo que respecta al presente estudio se tendrá lo siguiente:

- T = 365 días (Un año)
- N = 7 días (Cuadro 7.1)
- V = 98 vehículos (Cuadro 7.1)

El número de vehículos obtenido durante el muestreo según su clasificación (Cuadro 7.1) es:

Pick-Ups y Paneles	4	vehículos	por	semana.
Camiones hasta 5 Ton. Máx.	64	"	"	"
Autos particulares todo tipo	30	"	"	"

Para el año en que se hizo la observación (año cero) se tendrán los siguientes volúmenes de vehículos según sea su tipo.

Pick-Ups y Paneles: $TDPA = \frac{365}{7} \times 4 = 208$ vehículos

Camiones hasta 5 Ton. Máx.; $TDPA = \frac{365}{7} \times 64 = 3\ 337$ vehículos

Autos particulares todo tipo; $TDPA = \frac{365}{7} \times 30 = \underline{1\ 564}$ vehículos

TOTAL: 5 109 vehículos por año.

Con estos antecedentes y utilizando los porcentajes de incremento de vehículos vistos anteriormente, se está en posibilidad de obtener el volumen de vehículos durante los próximos 20 años que es la vida útil del camino (Cuadro 7.7).

Fragmento tomado de Justificación y evaluación de una obra de infraestructura por el ingeniero José Sánchez.

Efectúese la separación numérica correspondiente a capítulos y subcapítulos; a la vez corrijanse los errores gramaticales y mejórese el sentido del texto.

POSIBILIDADES Y CONDICIONES PARA EL DESARROLLO DE LA REGION

Partiendo del análisis de la Zona y su Situación Actual (Capítulo 4), el presente Capítulo trata del posible desarrollo de la región en los diferentes sectores socioeconómicos que la componen.

Como última información a este respecto, se registró durante el Bienio 1968-69 un ligero crecimiento económico, originado por la cada vez mayor aportación de las principales actividades económicas al producto bruto zonal. Asimismo la población creció a una tasa promedio anual de 1.8 por ciento durante la década 1960-70.

AGRICULTURA

Como principal actividad económica, ha mantenido una tendencia al alza en el valor de producción obtenido. Para el futuro existen perspectivas favorables, que consideran que la producción agrícola continuará su tendencia ascendente interrumpida en 1969 por fenómenos meteorológicos nocivos.

Por otra parte, a fin de asegurar mayores rendimientos, se requiere de una canalización de recursos monetarios y técnicos, debidamente planeados para la realización de obras de infraestructura, tales como carrete-

ras de comunicación interregional, obras de irrigación, centros de Capacitación Agrícolas, etc. Además es necesario incrementar el uso de maquinaria agrícola, aplicación de fertilizantes e insecticidas, desarrollar en forma amplia la rotación de cultivos, estudiar la forma de impedir la erosión de los suelos y analizar los problemas que implica la pequeña propiedad.

GANADERIA

Este, es un concepto de gran importancia económica para la Zona y es la actividad que más posibilidades tiene de desarrollarse, debido principalmente a que existe cantidad suficiente de forrajes y existen pastizales que no se utilizan pero son susceptibles de explotarse. Las tendencias del incremento de producción anual, esperadas para los próximos años son del 2% para la leche de vaca, 5% para la carne de res, mayor del 10% para la de cerdo y más del 15% para la carne de pollo y producción de huevo. Mayores incrementos quedaron condicionados a la obtención de créditos suficientes que permitan mejorar instalaciones, aumentar las existentes, adquirir sementales de alto registro.

Actualmente, se empiezan a tomar medidas de erradicación de plagas, lo que hace pensar que en fechas próximas futuras, el saneamiento así buscado favorecerá el rendimiento.

SILVICULTURA

La explotación forestal tiene poca importancia, su valor de producción se ha reducido debido a las limitaciones de orden legislativo ori-

ginando que sea insuficiente la producción para satisfacer la demanda local.

INDUSTRIA

La actividad industrial también es de escasa importancia; se producen principalmente artículos de consumo inmediato, sin embargo, en los últimos años, la zona se ha visto favorecida con nuevas industrias y ampliación de las existencias.

Las perspectivas para ésta actividad son buenas debido a la cercanía de la zona con importantes mercados y el aumento en cantidad y calidad de los servicios de comunicaciones y transportes.

COMERCIO

El comercio, que sigue en importancia a la agricultura y ganadería ha incrementado sus ventas e ingresos debido principalmente al aumento en la demanda de los artículos que son objeto de comercio en la zona. Esto es originado porque las principales actividades han permitido que la población cuente con mayores ingresos.

Se han omitido los punto y aparte. Rehágase la forma original del texto en párrafos pequeños.

Predicción de la demanda en la construcción.

En el capítulo anterior se ha obtenido un modelo explicativo de la producción del sector construcción en función lineal del producto interno bruto y de la inversión pública. Para realizar predicciones de la demanda en la construcción con el mismo modelo se considera a) La producción del sector construcción es igual a la demanda del mismo. b) La validez estructural del modelo para el período de predicción 1968-80. c) La alimentación de datos del modelo para el periodo de predicción se realiza a partir de modelos auxiliares del producto interno bruto y la inversión pública. La primera hipótesis se fundamenta en un efecto de rigidez mínima de la capacidad productiva (oferta) del sector construcción, dada la expectativa del crecimiento sostenido en la demanda. En la segunda hipótesis, se limita el periodo de predicción a 13 años, considerando que el periodo de observación es de 17. Por último, para obtener predicciones con el modelo, es necesario estimar los niveles de PIB y de la inversión pública para el periodo 1968-80. A continuación se presentan los modelos considerados para tal efecto.

Fragmento de Modelo econométrico para predecir la demanda de la construcción en México por Leonel Corona T.

Sepárense los siguientes párrafos con numeración capitular en capítulos, subcapítulos y apartados; a la vez corríjense las alteraciones gramaticales que se encuentran en el texto.

DESCRIPCION GENERAL DE LA ZONA Y SITUACION ACTUAL

DESCRIPCION FISICA DE LA ZONA EN ESTUDIO.

SITUACION GEOGRAFICA.

La región en estudio está comprendida entre los $18^{\circ}45'$ y $19^{\circ}05'$ latitud norte y los $19^{\circ}10'$ y $19^{\circ}40'$ longitud oeste, quedando incluidos en la misma los Municipios de Joquicingo, Malinalco, Ocuilán de Arteaga, Tenancingo y Zumpahuacan.

Para llegar a esta delimitación se consideran factores sociales y factores económicos, es decir, población y su concentración en determinados puntos, afluencia y desplazamiento turístico así como rutas normalmente seguidas, actualidad agropecuaria y comercial, etc. Todos estos factores en demanda de vías de comunicación eficientes (fig. 4.1.)

TOPOGRAFIA

Hacia el norte y este se encuentran terrenos montañosos que funcionan como límites naturales y el resto del terreno queda situado en los valles que se extienden hacia el sur y sureste (fig. 4.2.)

Así pues, la parte norte queda limitada por el Eje Volcánico y la Sierra del Ajusco, la región se ve afectada por las ondulaciones propias

de los contrafuertes de tal sistema montañoso. Después del descenso de Joquicingo a Malinalco, cercano a los 1 000 m, el terreno se convierte en un valle de grandes proporciones, el cual se extiende algunos kilómetros en una suave pendiente que nos lleva desde los 1 840 m de Malinalco a alturas del orden de los 1 100 m.

A continuación se da una relación de alturas de algunos puntos importantes en la Región de estudio:

Ixtapan de la Sal	1 900 m
Joquicingo	2 600 m
Ocuilán de Arteaga	2 250 m
Malinalco	1 840 m
Tenancingo	2 000 m

SUELOS Y VEGETACION

Los suelos en la Zona Montañosa son de poco espesor y pedregosos, excepción hecha de los valles intercalados que si aceptan cultivos por contar con tierras de acarreo favorables.

Se observan terrenos de origen volcánico conforme se desciende por algunas laderas y no es sino a partir de Malinalco y Chalma hacia el sur, donde se encuentran terrenos favorables para el cultivo de diversas variedades, entre las cuales se encuentran: maíz, arroz, jitomate, frijol, aguacate, chicharro, ciruela y plátano.

De los Municipios de la región, los más favorecidos en este

renglón son Malinalco y Tenancingo, quedando relegados a segundo término Joquicingo y Ocuilán de Arteaga pertenecientes a la zona montañosa.

CLIMAS, PRECIPITACION Y TEMPERATURAS.

La región de estudio se encuentra localizada entre los 1 100 y 2 750 m de altura sobre el nivel del mar. El clima templado es el dominante, sin embargo se encuentran zonas de clima templado frío en el norte y templado cálido hacia el sur.

En cuanto a lluvias, por datos recopilados en la última década, se observan precipitaciones a lo largo del año, concentradas las de mayor importancia en los meses de junio, julio, agosto y septiembre.

Un registro del promedio de la información en estos últimos diez años se muestra en el cuadro 4.1.

Fragmento tomado de Justificación y evaluación de una obra de infraestructura por el ingeniero José Sánchez.

Se han omitido los punto y aparte, y se han intercalado una serie de paréntesis y punto y coma que deforman su correcta presentación. Indíquese la forma correcta del texto.

Modelo econométrico para explicar la producción del sector construcción.

En el proceso de especificación del modelo para explicar el comportamiento del sector construcción, se consideraron las interrelaciones económicas entre las variables seleccionadas y el resultado de las pruebas estadísticas de las correlaciones efectuadas. Por lo tanto, el método es en parte empírico y, para lograr un buen resultado, es necesario no solo ajustar los datos al modelo, sino tomar en cuenta la validez de la causalidad y las relaciones entre las variables de acuerdo con el comportamiento económico. Con estas consideraciones, el modelo puede ser utilizado para fines de predicción dentro del marco de sus propias hipótesis. Las variables seleccionadas para explicar la producción total del sector construcción se definen, para el análisis matemático, como sigue: X_1 (Producto interno bruto, en millones de pesos de 1960); X_2 (Inversión pública, en millones de pesos de 1960); X_3 (Población, en habitantes); C (Producción de cemento, en ton.); V (Producción de varilla, en ton.); Y (Producción (demanda) del sector construcción, en millones de pesos de 1960); u (Variable aleatoria); t (Periodo anual referencia). Cuando se trate de valores calculados, se anotará el signo \wedge sobre la variable; así, por ejem-

pló, los valores observados del PIB se indicarán con X_1 , y los calculados, con \hat{X}_1 . Para explicar la producción del sector construcción, se seleccionó la correlación en función del producto interno bruto y la inversión pública, ya que estas, por su naturaleza, son variables explicativas de la actividad en la construcción. La correlación lineal de estas variables arroja el siguiente resultado: $Y_t = 2913.6 + 0.09229 X_{1t} + 0.594 X_{2t}$ La ec 1 está calculada para $t=1950, 51, \dots, 1967$, con un coeficiente de correlación de 0.993, y satisface las pruebas estadísticas "t de Student", para las variables individuales. En esta ecuación se puede observar que la producción marginal del sector construcción es de 59 por ciento respecto a la inversión pública, y de 9.2 por ciento respecto al producto interno bruto.

Fragmento de Modelo econométrico para predecir la demanda de la construcción en México por Leonel Corona T.

Póngase la numeración correspondiente a los apartados y corríjase las alteraciones gramaticales. Mejórese la redacción.

PLANTAS GENERADORAS DE ENERGIA ELECTRICA.

La Planta Alameda, localizada al Sur de Malinalco y cercana al lindero con el estado de Morelos, aporta 8 840 KW a 50 c.p.s., sin embargo la red de distribución en la zona es tan pobre que no permite el aprovechamiento total de este recurso.

SERVICIOS MEDICOS

No existe en la región ninguna institución que pueda prestar este servicio eficientemente, por lo que en caso de padecimiento grave es necesario trasladarse a otros lugares, tales como Tenancingo o Toluca. Existe actualmente el proyecto de construir una clínica médica en Malinalco, que podría satisfacer en parte la demanda de tales servicios.

ESCUELAS.

Malinalco cuenta con una Escuela Primaria mixta con 670 alumnos, y una Secundaria por cooperación con 80 alumnos.

Además, existen otras escuelas en los poblados siguientes: San Martín a 1 Km. de distancia; San Pedro, también a 1 Km.; San Nicolás a 3 Km. y San Sebastián a 2 Km. Dichas escuelas dan servicio a estudiantes de la localidad y poblados cercanos.

Como se observa en el inciso 4.2, la necesidad de instrucción resta mucho de ser satisfecha.

Fragmento tomado de Justificación y evaluación de una obra de infraestructura por el ingeniero José Sánchez.

Se han omitido los punto y aparte. Indíquese la presentación correcta del contenido y divídase por capítulos, subcapítulos, apartados e incisos con su clasificación numérica. Para mejor manejo del ejercicio, el capítulo, subcapítulos y apartados se indican con mayúsculas.

MODELO ECONOMETRICO PARA EXPLICAR LA PRODUCCION DEL SECTOR CONSTRUCCION.

En la especificación del modelo econométrico para explicar la producción del sector construcción, se fijaron los siguientes objetivos: - primero, determinar el comportamiento de los sujetos de la actividad económica, permitido por la validez de las ecuaciones, y segundo, que con la misma vigencia, sirva para formular predicciones y tomar decisiones acerca del sector construcción. En su elaboración se siguieron los criterios dados a continuación: a) Selección de las variables que se consideran ligadas al proceso de producción del sector construcción. b) Determinación de la independencia de las variables explicativas en un modelo determinado. c) Uniformidad de la base de cuantificación de las variables. Los valores se tomaron a precios constantes de 1960. d) Utilización de métodos econométricos y pruebas estadísticas que permitan aceptar o rechazar hipótesis sobre los modelos. e) Determinación de un periodo de observación de las variables. Para el estudio se tomó información anual en el periodo de 1950-67. f) Limitación del periodo de

predicción dada la validez operacional de la hipótesis de permanencia estructural y la amplitud del periodo de observación. Con las consideraciones anteriores se seleccionaron diversas variables que, de manera explicativa o explicada, se pretenden relacionar con la producción del sector de construcción; estas se enuncian a continuación. INFORMACION BASICA. Con objeto de presentar en forma ordenada las variables económicas seleccionadas, estas se agrupan de acuerdo con su composición y naturaleza. COMPOSICION DE LA PRODUCCION TOTAL DEL SECTOR CONSTRUCCION. La producción total (producción bruta) en la construcción se descompone en: a) Producto interno bruto (valor agregado). b) Consumos intermedios. De manera más explícita, todos los bienes y servicios producidos por el sector construcción son el resultado de la aplicación de recursos de capital y mano de obra (valor agregado) a los bienes consumidos provenientes de otros sectores económicos (consumos intermedios). En la tabla 1 se muestra la información del producto interno bruto, los consumos intermedios y la producción bruta del sector construcción, comparados cada uno de ellos con los correspondientes totales nacionales. Estos porcentajes (fig. i) se mantienen, en general, constantes, lo que implica un cierto paralelismo en el crecimiento de la producción del sector construcción respecto al producto interno bruto. FORMACION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL SECTOR CONSTRUCCION. El producto interno bruto o valor agregado está constituido por los valores de la mano de obra y capital consumidos -

por el sector, más las utilidades brutas realizadas, es decir, por los siguientes rubros (tabla 2): a) Remuneración a los asalariados. b) Asignaciones por consumo de capital fijo. c) Superávit de operación más impuestos indirectos, menos subsidios. (Debe hacerse notar que el sector construcción no cuenta con subsidios). Las cifras indican una tendencia de crecimiento de los salarios menor que el superávit de operación. Este presenta fluctuaciones en el tiempo (fig. 2) debidas a las diferencias de utilización de la capacidad productiva del sector (oferta) respecto a las variaciones en la demanda. En los porcentajes de los totales nacionales, los salarios se mantienen constantes (del orden del 8 por ciento), y los del producto interno bruto y el superávit del sector observan fluctuaciones.

FORMACION NETA Y ACERVO DE CAPITAL TOTAL Y FIJO DEL SECTOR CONSTRUCCION. El acervo de capital total en la industria de la construcción valoriza la capacidad de producción del sector en materiales, equipos e instalaciones. Si se consideran únicamente equipo e instalaciones, se tiene el acervo de capital fijo, y los incrementos anuales de los acervos de capital constituyen las formaciones netas (tabla 3). Son notorias las fluctuaciones de las formaciones netas de capital fijo y total provocadas por las de la demanda (fig. 3). Atendiendo a la incidencia de las variaciones de la inversión pública en la formación neta de capital, deberá tomarse en cuenta el retardo que existe entre el aumento de producción y la capacidad instalada. Se observa, por otra parte, un crecimiento constante del activo fijo del sector

construcción (acervo de capital fijo) con pequeñas fluctuaciones en periodos más prolongados. PRODUCCION DE ALGUNOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCION. Los niveles de actividad en la construcción influyen directamente en los de producción de los materiales consumidos. Se han seleccionado los siguientes materiales: a) Cemento. b) Varilla. c) Perfiles estructurales. Sus volúmenes de producción se muestran en la tabla y fig. 4, donde se observa un crecimiento mayor en la producción de varilla que en la de cemento; así, para el periodo 1953-68, la producción de cemento aumenta 3.6 veces y la de la varilla 6.4. Esto puede ser resultado de un cambio tecnológico que tiende a utilizar, en proporción, más acero que cemento, o bien el de un aumento de construcción de estructuras de concreto reforzadas y presforzadas respecto a las de concreto simple. POBLACION ECONOMICAMENTE - ACTIVA. En la tabla 5 se muestran los datos de población económicamente activa del sector construcción y los totales nacionales. El porcentaje de la población económicamente activa del sector construcción respecto al total nacional se incrementa de 2.71 por ciento a 4.57 por ciento en el periodo 1950-67, lo que indica un consumo mayor de mano de obra. INVERSION PUBLICA. Los datos correspondientes a la capitalización total nacional, o sea, la formación neta de capital total y la formación neta de capital fijo, se dan en la tabla 3. La capitalización correspondiente al Gobierno Federal, Estados y Municipios se muestra en la tabla 6, donde aparece repartida por conceptos. Las inversiones mayores corresponden a obras de irrigación, carreteras y servicios pú-

blicos urbanos y rurales, los que ascendieron en 1967 a 66 por ciento del total; esto indica que la inversión del sector gobierno está en gran parte dirigida hacia obras de infraestructura que son casi en su totalidad obras de construcción civil. Considerando que las inversiones del sector gobierno son las más representativas de las obras de infraestructura, y que éstas son multiplicadoras de las inversiones en general, se adelanta la hipótesis de tomar únicamente las inversiones gubernamentales como variable fundamental en la explicación de la demanda de construcción. De esta manera se tendrá también una variable instrumental en el modelo controlable a nivel gubernamental. A manera de comparación, se presentan la inversión pública, privada y total en la tabla 7. En lo sucesivo, a la inversión gubernamental (sin tomar en cuenta las inversiones de las empresas descentralizadas) se le denominará, simplemente inversión pública.

Escribanse cuando menos, tres sinónimos y tres antónimos de las siguientes palabras:

Favorable:

Cierto:

Absorber:

Deteriorado:

Destruir:

Identidad:

Hacer:

Fundir:

Ganancia:

Puntiagudo:

Particular
(característico):

Inepto:

Encender:

Soltar:

Variado:

Lejano:

Escasez:

Lento:

Patrono:

Necesario:

Empezar:

Vertical:

Negligencia:

Soportable:

Corrójase el empleo de mayúsculas, siglas y abreviaturas del siguiente texto. También corrójase la puntuación.

Al cotejar los planes de estudio de la Secretaría de Educación Pública para sus Escuelas Tecnológicas Agropecuarias a nivel de preparatoria, con los del mismo nivel de la Escuela Nacional de Agricultura, se observan diferencias que los hacen totalmente distintos. Los planes de estudio de la SEP, están formulados de manera que los estudiantes al terminar su preparatoria estén capacitados como Técnicos en Manejo y Mantenimiento de Equipo e Instalaciones Rurales y Técnicos Pecuarios o Técnicos Agrícolas.

Estos planes tienden a capacitar técnicos a nivel profesional por lo que reciben conocimientos subprofesionales con intención de que no prosigan estudios superiores. En cambio, la ENA en su Preparatoria Agrícola, capacita a los estudiantes para que continúen estudios superiores. Así, la ENA imparten las Matemáticas hasta cálculo Diferencial e integral que no se imparte en ninguna de las tres carreras de la SEP. La ENA imparte Física dos años; Zoología, Botánica General, Botánica Sistemática, Química Inorgánica, Química Orgánica y Genética General un año cada una, ya que sirven de base para materias que de grados superiores en todas las especialidades profesionales. Los estudiantes de la ENA de las carre

ras profesionales, tienen oportunidad de adquirir conocimientos de cultura general, sobre Filosofía, Ética y Psicología, Antropología Cultural y Sociología Rural, Geografía e Historia Económica de México y Literatura Mexicana. Asignaturas que no aparecen en el plan de estudio de la SEP.

En la ENA los estudiantes reciben mayor capacitación en los años profesionales en las asignaturas técnicas, por lo que no requieren capacitación tecnológica previa, a excepción de - Cultivos Básicos.

El temario a nivel de preparatoria, vocacional o equivalente, formulado por la ENA para el Exámen de Admisión, se basa en el conocimiento de las asignaturas siguientes: Física, Botánica, que abarca generalidades, morfología externa e interna, fisiología, herencia evolutiva y sistemática; Botánica Sistemática; Zootécnica; en Matemáticas: Álgebra, Estereometría Analítica, Cálculo Diferencial e Integral y Trigonometría.

Fragmento de Reseña de la Primera Reunión Nacional de Directores de Instituciones de nivel medio y superior de Educación Agrícola, SEP.

Corrijase el empleo de mayúsculas, siglas y abreviaturas del siguiente texto. También corrijase la puntuación.

La Federación Nacional de Estudiantes de Ciencias Agropecuarias y Forestales, suscribió respetuoso pliego petitorio al Señor Presidente de la República Lic. Luis Echeverría Alvarez, donde plantean los problemas que afrontan las escuelas Agropecuarias y Forestales, así como, el mejoramiento del nivel académico para mejor cumplir su misión en el campo mexicano.

Para estar acorde con la creciente industrialización del país, es necesario incrementar la productividad agrícola - que eleve el nivel socio-económico de la población rural, hasta erradicar, definitivamente, la tradicional explotación de la tierra;

Este pliego puede resumirse en los siguientes puntos petitorios:

I.- ASPECTOS LEGALES:

1.- Integrar un sistema piramidal de Educación - Agropecuaria y Forestal, que abarque desde el ciclo básico de educación media hasta los estudios de postgrado.

2.- Determinar el nivel educativo que corresponde en el sistema formal a las carreteras agropecuarias y forestales.

3.- Revisar y fortalecer los planes de estudio,

elaborar programas analíticos de cada área y la correlación existente.

4.- Delimitar los campos de acción de cada una de las carreras Agropecuarias y forestales.

5.- Estudiar los recursos humanos para planificar la Enseñanza Agropecuaria y Forestal hasta lograr el equilibrio entre la educación y desarrollo ocupacional, que evite la saturación o falta de personal calificado.

6.- Determinar de acuerdo con el nivel académico, la justa remuneración de los egresados de las escuelas agropecuarias y forestales.

7.- Revisar y modificar en su caso la ley de profesiones, para que legisle sobre las diversas especialidades agropecuarias y forestales.

8.- Delimitar la propiedad y usufructo de los bienes de las escuelas agrícolas y forestales.

9.- Integrar asociaciones civiles que generen recursos económicos y materiales, para el mejor desarrollo de nuestras instituciones.

10.- Crear, revisar y supervisar los contratos con otras instituciones en lo educativo y económico.

II.- PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIO:

11.- Elaborar con la colaboración de la SEP, SAG, SRH,

y DAAC, los nuevos planes de estudio, acorde con las necesidades del desarrollo agropecuario y forestal del país.

12.- Los centros federales de investigación agropecuaria deben aportar a las escuelas, los resultados de sus investigaciones, para actualizar el conocimiento agropecuario del país.

13.- Establecer la oposición para el nombramiento de maestros.

14.- Actualizar los conocimientos del personal docente que labora en las escuelas agropecuarias y forestales.

15.- Promover y difundir las carreras agropecuarias y forestales.

16.- La carrera agropecuaria y forestal debe permitir al profesional alcanzar superiores grados académicos.

17.- Crear el Consejo Técnico Escolar con paridad de alumnos y maestros.

18.- El estudio teórico y experimental debe ser equilibrado.

19.- Considerar la conveniencia de dosificación - semestral en los estudios agropecuarios.

20.- Permanente evaluación y revisión de la efectividad de los programas y planes de estudio.

En dicha Reunión y una vez discutido el Pliego Peticionario que por parte de FENECAF fuera presentado y que motivó la reunión de que se trata, el señor Presidente de la República dió

instrucciones al ciudadano Secretario de Educación Pública, en el sentido de que atendiera dicho pliego, señalando así mismo la necesidad que existe en el país de que se integre un Sistema Piramidal de Educación Agropecuaria a nivel nacional, para ese fin el propio Ing. Bravo Ahuja comisionó al Ing. Manuel Garza Caballero con el propósito de que personalmente conociera las carencias que de acuerdo con el planteamiento de los estudiantes de FENECAF existen en las diversas instituciones educativas.

Al informar el Ing. Garza Caballero de la visita realizada a algunas de dichas instituciones, convocó el Ing. Bravo Ahuja a una Reunión a la que asistieron representantes de la Secretaría de Educación Pública, Ing. Víctor Bravo Ahuja, Dr. Héctor Mayagoitia Domínguez e Ing. Manuel Garza Caballero; de la Secretaría de Agricultura y Ganadería un representante del Dr. Marcos Ramírez Genel, el Dr. Lauro Bucio Alanís e Ing. Gilberto Palacios de la Rosa y de AMEAS, Ing. Gabriel Murillo Peralta como resultado de dicha reunión se integró la Comisión Organizadora de la Primera Reunión Nacional de Directores de Instituciones de Nivel Medio y Superior de Educación Agrícola, quedando integrado como sigue:

Dr. Lauro Bucio Alanís,

Director del Colegio de Post-Graduados
de la Escuela Nacional de Agricultura.

Ing. Gilberto Palacios de la Rosa

Director de la Escuela Nacional de Agricultura.

Ing. Gabriel Murillo Peralta
Presidente de la Asociación Mexicana
de Enseñanza Agrícola Superior.

Ing. Manuel Garza Caballero
Director General de Educación
Tecnológica Agropecuaria.

Fragmento de Reseña de la Primera Reunión Nacional de Directores
de Instituciones de nivel medio y superior de Educación Agrícola, SEP.

Mejórese la redacción del siguiente texto.

Investigacion e Industria

Sobre este tema, el profesor H. F. Tecoz ha publicado en la revista "Agence Economique et Financiere", de Zurich, un artículo que citamos a continuación.

Las cifras y estadísticas relativas al esfuerzo de Investigación-Desarrollo en los Estados Unidos son realmente sorprendentes, y constituyen un hecho impresionante, sobre todo para el contribuyente. La cifra alcanza casi los 25.000 millones de dólares al año. Al rededor de un tercio de esta increíble suma está destinado a la Investigación, ya sea fundamental o aplicada, y los otros dos tercios se invierten en el Desarrollo, designando, por medio de esta palabra, es la aplicación de los conocimientos existentes a objetivos determinados. El Gobierno de los Estados Unidos proporciona alrededor de los dos tercios de esta suma.

El resto corre a cargo de la industria privada, siendo ella también la que, de hecho, efectúa las tres cuartas partes de los trabajos realizados en materia de Investigación y Desarrollo. Las universidades son responsables de una gran parte de la Investigación fundamental, y su esfuerzo

en este sentido esta financiado, en gran parte, por el Gobierno.

El ritmo enormemente rapido del crecimiento de las inversiones destinadas a la Investigacion y el Desarrollo en los Estados Unidos, sobre todo en el transcurso de los ultimos veinte años, ha dado origen a que muchas personas imaginen que hay un "vacío tecnologico" entre America y el resto de los países del mundo, pero es un miedo exagerado, surgido a causa de que las cifras publicadas han dado lugar a concepciones erroneas .

En efecto, no hay que perder de vista que una importante cantidad de los gastos destinados por los Estados Unidos a la Investigacion y al Desarrollo se concentra en dos sectores: el especial y el militar. Por tanto, solo deberian tomarse como punto de comparacion con los gastos de otras naciones del mundo las inversiones efectuadas en otros sectores, y, entonces, las cifras relativas al vacío tecnologico estarian muy lejos de ser tan inquietantes.

Evidentemente, la clave en el binomio Investigacion-Desarrollo es la facultad de creacion, pero no solo es necesario crear nuevas ideas, nuevos inventos, así como abordar con un espíritu de creacion el problema de saber como pueden llegar a ser útiles a los nuevos inventos, sino que tambien hay que considerar sin demora y con un espíritu de creacion como se dirigen las actividades de Investigacion y Desarrollo.

Las universidades son, naturalmente, la base, la genesis de todo progreso tecnologico; son ellas las que comunican a los estudiantes

los fundamentos de sus conocimientos, fundamentos que proceden no solo de los trabajos inherentes a toda universidad, sino también de las múltiples fuentes del conocimiento esparcidas por todo el mundo. Las universidades son el núcleo que produce el recurso más indispensable para la industria: los hombres de talento que han sido enseñados a trabajar.

Por su parte, la industria debe organizar el esfuerzo creador de los sabios formados en la universidad, añadir a sus conocimientos sus propios conocimientos prácticos, hacer inventos y descubrimientos y hallar los medios para poner a disposición del público los resultados adquiridos por medio de la tecnología.

En los Estados Unidos, la industria privada contribuye en gran medida al desarrollo de la enseñanza superior, debido a que reconocen que el continuo desarrollo de las universidades, así como su eficacia, son condiciones vitales para el progreso industrial. Nadie piensa verdaderamente que la ayuda de la industria privada a la enseñanza superior pueda constituir otra cosa que una pequeña tracción de la totalidad de los fondos necesarios, incluso en el caso de que dicha tracción continúe creciendo. Pero la sociedad actual no evoluciona en este sentido, y parece poco probable que se aleje de esa actitud, cada vez más extendida, que tiende a que nuestros centros de educación se apoyen en la ayuda gubernamental de una forma o de otra.

Es previsible que el tema principal de las futuras relaciones

entre la industria y la universidad se ordenará alrededor de una mayor colaboración en la fase de pruebas. Se establecerán acuerdos, según los cuales los científicos se volverán hacia la industria y un número creciente de ingenieros hacia los centros de Investigación y Desarrollo de todo el mundo, particularmente hacia esos centros que pertenecerán a las más importantes universidades del globo. Asimismo, podrá participar en estas actividades un gran número de industriales, bien estudiando o bien trabajando estrechamente con los centros técnicos.

Mejórese la redacción del siguiente texto.

1. Introducción

La embutición en fric de chapas finas está lejos de ser una técnica nueva, y quienes la emplean han adquirido, por experiencia personal, unos conocimientos técnicos que les han permitido obtener resultados espectaculares en este campo. La investigación científica puede aportar mucho al esfuerzo común de hacer evolucionar las técnicas de embutición, y para ello dispone de dos medios: uno de ellos consiste en el estudio de las nuevas formas de trabajo por alta energía (explosión, descarga eléctrica) o por métodos que utilizan punzones y matrices fluidas; el otro, en mejorar la calidad de los materiales de embutición de manera que les permita conseguir los mejores resultados, tanto con los procedimientos convencionales de embutición como con las nuevas técnicas.

Este trabajo sólo se puede llevar a cabo mediante un riguroso control de estas calidades, tanto en el momento de su puesta a punto como en el de su fabricación.

2. Revisión del concepto de embutibilidad. Ensayos simulatorios.

La búsqueda de criterios que permitieran definir la aptitud a la embutición de un material no obtuvo resultados realmente positivos hasta el momento en que se pudo hacer una distinción neta entre los diferentes tipos de deformaciones que pueden entrar

en juego en una determinada operación de embutición.

Se ha hecho corresponder a estas deformaciones unos ensayos simulatorios, es decir, ensayos que reproducen en una operación de embutición el tipo de deformación examinada, aislándola al máximo.

En una operación de embutición intervienen principalmente dos tipos de deformaciones: la expansión biaxial y la deformación por embutición, que pueden observarse en la figura 1.

Resumen

Los autores han estudiado las correlaciones que pueden existir entre los valores de r y n y los ensayos simulativos de laboratorio. Han verificado después la validez de sus criterios - en prensas industriales.

Se examina la influencia de la lubricación sobre los ensayos simulativos y las relaciones entre r y las texturas cristalográficas. Los ensayos se han realizado con chapas de acero suave y de cinc y aleaciones de cinc. Llegan a la conclusión de que el coeficiente r es el criterio más preciso para determinar la aptitud de las chapas de acero suave a la embutición, mientras que el coeficiente n puede servir de criterio para medir la capacidad de estirado, si bien su determinación es más complicada.

Fragmento de Aptitud a la embutición de chapas finas y medios de controlarla de L. Lilet y M. Wybo

Mejórese el estilo del siguiente texto.

De un metal como el plomo, que viene utilizándose desde hace tanto tiempo, podría parecer que queda muy poco por descubrir. Las primeras aplicaciones de este metal tan adaptable se remontan al año 3000 antes de J.C. y ya se le menciona en la Biblia. Los monumentos y archivos egipcios indican que el proceso de fusión del plomo - era ya conocido en los comienzos de la civilización. Una de las aplicaciones históricas más importantes fue la realizada por los antiguos romanos, quienes lo empleaban normalmente en la construcción de tuberías para la conducción de agua; éstas se fabricaban en quince diámetros distintos con una longitud de 3 m. En las ruinas de Pompeya, Roma y de algunos lugares de Inglaterra se han encontrado restos de estas tuberías en estado casi perfecto.

A pesar de su larga historia, el plomo continúa siendo un objeto de investigación que merece la pena. Los últimos descubrimientos acerca de este metal tan adaptable han permitido obtener aplicaciones completamente nuevas, adecuadas a las necesidades modernas. El alcance y diversidad de los programas de investigación que actualmente lleva a cabo la ILZRO, a petición de la industria mundial del plomo, indican que en los próximos años es de esperar la introducción del plomo en zonas de mercados nuevos y el perfeccionamiento de las aplicaciones actuales.

Investigación de baterías

Comencemos por uno de los campos de investigación

más importante de la ILZRO: las baterías. Este sector alcanzó gran prominencia en los últimos meses debido al repentino clamor surgido para devolver al aire que respiramos la primitiva pureza de la época preindustrial.

Las baterías de plomo pueden desempeñar un papel clave en nuestros intentos para alcanzar este objetivo digno de la máxima atención. Se ha demostrado que constituye una fuente de energía que no solamente no despidе vapores nocivos de ninguna clase, sino que elimina el problema moderno de los ruidos.

Las investigaciones de ILZRO incluyen numerosos aspectos de la tecnología de las baterías, desde la investigación fundamental a la aplicada, encaminadas todas ellas a los amplios objetivos de proporcionar una forma de energía adecuada para satisfacer las numerosas demandas de la vida actual, desde vehículos para el transporte de personas o mercancías a los productos que sirven para facilitar la vida o mejorarla, o ambas cosas, tales como cortadoras de césped, sierras mecánicas y aparatos similares.

Uno de los aspectos principales de la investigación ILZRO sobre baterías es el que estudia la influencia que ejerce sobre el rendimiento de las mismas un gran número de variables que se presentan en los óxidos comerciales para baterías. Dichas variables comprenden la composición química de la rejilla y los óxidos, así como el efecto de las distintas técnicas de secado. El plomo reforzado por dispersión se encuentra entre las aleaciones que están siendo valoradas para las rejillas de baterías. El objeto principal consiste en mejorar el grado de utilización de la pasta y su retención.

Los estudios sobre el mezclado de la pasta se refieren a la medida del calor producido durante dicha mezcla de material activo y de las diversas fuentes del citado calor. Esto precisa la medida exacta de:

1º. El total de energía aportada al motor del mezclador y la equivalencia eléctrica de la energía mecánica consumida en el mezclador.

2º. El aumento de la temperatura de todos los componentes del motor, mezclador y armario aislante, y

3º. El calor transmitido a la atmósfera circulante por el calorímetro.

A la terminación satisfactoria del presente estudio fundamental se encuentran esperando varios estudios relacionados con el mismo. Los primeros trabajos indicaron que el empleo de soluciones de sales de sulfatos, agentes humectantes y otros materiales modificaban el comportamiento de la mezcla de la pasta. Cuando se conozcan los motivos de estas diferencias, esperamos poder producir materiales para baterías mejores y más uniformes.

Fragmento de El estimulante mundo de la investigación del plomo de
S. F. Radtke

Corrójase la redacción del siguiente texto.

Resúmen

Se hace una síntesis de los informes de laboratorio, puestos a punto por el C.N.R.M., reductibilidad, resistencia en frío y en caliente, hinchamiento y reblandecimiento de minerales y aglomerados. Tales ensayos tienen como fin ayudar al siderúrgico en la elección de aquellos minerales y pelets que, entre los disponibles en los mercados internacionales, son susceptibles de contribuir a la obtención de las mejores marchas de los hornos altos. En el caso de minerales finos se indican las características que deben reunir para conseguir las marchas óptimas de las bandas de sintetización.

1. Introducción

El precio de costo del arrabio es siempre un factor importante en la economía de una fábrica siderúrgica. Por esta razón, durante los últimos veinte años, se han consagrado numerosos esfuerzos para mejorar el proceso de fabricación del arrabio en el horno alto, tanto desde el punto de vista de la producción y del consumo de combustible como del de la calidad del arrabio. Los progresos espectaculares realizados se han debido, en gran parte, a una estricta preparación de la carga.

Parece evidente que es indispensable una identifica-

ción tan buena como sea posible de los productos, y que no basta un análisis químico y una granulometría para caracterizar la calidad de un mineral, sinterizado o pelet. Numerosos ensayos, y la experiencia industrial, han demostrado la importancia de otras propiedades tales como las cohesiones en frío y en caliente la reductibilidad, el ablandamiento y el hinchamiento durante la reducción. Es precisamente el conjunto de estas propiedades el que determina la calidad de un producto.

Los métodos de determinación de los análisis químicos y granulométricos, así como el ensayo de cohesión cuentan en la actualidad con una adecuada puesta a punto, y no presentan dificultades mayores. Por el contrario, no ocurre lo mismo con los otros ensayos de calidad. No debe perderse de vista que todo ensayo de laboratorio no tiene sentido más que cuando los resultados obtenidos están en relación con el comportamiento de la carga en el horno alto.

Vista la importancia tanto técnica como comercial del problema, el C.N.R.M. y sus fábricas afiliadas se dedicaron, desde hace una decena de años, a poner a punto métodos de ensayo capaces de proporcionar criterios representativos de la calidad de la carga y a su aplicación para un control industrial.

En el presente trabajo nos limitaremos a una breve descripción de los ensayos que utilizamos, y a continuación daremos algunos resultados obtenidos como consecuencia de su aplicación industrial. Un mayor detalle sobre estos ensayos puede encontrarse en diversas publicaciones (1-6).

El control de la calidad de la carga no puede, evidentemente, constituir un fin por sí mismo, pero debe ser considerado como un útil de trabajo que conviene aplicar con discernimiento. En este sentido, no buscamos el desarrollo a cualquier precio de nuevos ensayos, sino que tal trabajo lo enfocamos a función de la existencia de una necesidad real. Tales desarrollos son, en efecto, muy laboriosos y muy caros. Por ello, también verificamos de antemano si no es posible adoptar, o bien adaptar a nuestras necesidades, ensayos ya existentes.

Para terminar este trabajo, diremos algunas palabras sobre las experiencias más recientes que conciernen al control en continuo de la calidad de los sinterizados con vistas a la estabilización de la marcha de la banda y a la producción de un producto regular de calidad bien determinada.

Corrójase la forma en la que está escrito el siguiente texto.

Resúmen

Se han medido las propiedades de transporte de indio en bismuto en el compuesto fundido InBi, encontrándose que las difusividades y la viscosidad tienen relaciones de tipo Arrhenius con la temperatura, mientras que la densidad varía linealmente con la temperatura.

En el intervalo de presolidificación se encuentran desviaciones respecto de estas relaciones, que se interpretan como causadas por ordenaciones de corto alcance debidas a uniones preferenciales entre átomos de distinta naturaleza. Se calculan los coeficientes de disociación de los complejos, la constante de asociación y la fracción de volumen de las asociaciones. Se discuten las correlaciones entre las propiedades de transporte y las termodinámicas.

Las propiedades de los metales y de las aleaciones en estado líquido presentan un interés múltiple para los metalurgistas. La explicación teórica de los mecanismos de los procesos aplicados en la práctica de extracción y refinado de metales por vía pirometalúrgica necesita del conocimiento de las propiedades de estos materiales cuando se encuentran fundidos, incluyendo las propiedades de transporte atómico.

Durante los últimos decenios se han dedicado numerosos trabajos a profundizar teóricamente en el conocimiento de procesos de solidificación de metales. De esta forma se han ampliado las perspectivas de aplicación de procesos de cristalización en condiciones controladas, elegidas deliberadamente para obtener estructuras con propiedades que no pueden aparecer en la solidificación habitual.

En el marco de estas preocupaciones, el conocimiento complejo de las propiedades de los metales y las aleaciones líquidas representa una premisa para resolver el problema. Los esfuerzos que se han realizado para determinar las propiedades de los líquidos metálicos en el intervalo de presolidificación presentan un interés particular. Actualmente se acepta que en los líquidos metálicos, al menos para ciertas composiciones y en las proximidades de la temperatura de solidificación, tienen un lugar modificaciones estructurales suficientemente pronunciadas para ser puestas en evidencia mediante determinaciones de variaciones de propiedades del líquido.

Las propiedades de transporte de masa son particularmente sensibles a las modificaciones de las fuerzas interatómicas y, por lo tanto, a las configuraciones determinadas para ellas.

En el presente trabajo se van a exponer los resultados que hemos obtenido sobre las propiedades de transporte atómico (difusividad y viscosidad) de la aleación líquida de composición equi atómica del sistema indio-bismuto, que corresponde en el estado sólido al compuesto intermetálico Inbi. En nuestros estudios sobre esta aleación fundida hemos insistido particularmente en el intervalo de presolidificación.

En los últimos años, esta aleación fundida ha sido objeto de numerosas investigaciones, de las cuales citaremos: estudios estructurales directos por difracción de rayos X (1,2) o electrónicos (3), y por resonancia magnética nuclear (4-6), estudio de las propiedades eléctricas (12-14), y determinación de la conductividad térmica (15). Nosotros hemos efectuado determinaciones de las propiedades de transporte de esta aleación líquida para completar esta tabla, considerando que un estudio complejo de una aleación fundida puede conducir a conclusiones más generales sobre la estructura de los líquidos metálicos, sobre las particularidades en el intervalo de presolidificación y, finalmente, sobre la correlación de estas propiedades.

Fragmento de Viscosidad, densidad y autodifusión en la aleación líquida In-Bi de composición equiatómica de N. Petrescu

Corrójase el estilo original del siguiente texto y désele una forma más lógica.

Con objeto de lograr una mejor calidad dimensional, se va extendiendo poco a poco en las funderías el procedimiento de moldeo a alta presión; pero al pasar por primera vez del procedimiento convencional al de alta presión hay que vencer grandes dificultades.

La insistencia de las funderías modernas en adoptar este último sistema de moldeo se debe a que se ha comprobado que mediante un moldeo rígido como el que se consigue aumentando la presión se logra una gran exactitud de dimensiones.

De todos es sabido que una pieza de fundición correctamente moldeada debe ofrecer estas tres calidades principales:

- calidad metalúrgica;
- calidad de superficie;
- calidad dimensional.

Estas dos últimas constituyen el objeto de este trabajo.

La primera anomalía con que nos encontramos la provoca la dilatación de la arena.

Estos defectos afectan a la calidad del acabado de la fundición, y el mal aspecto de las piezas se traduce en un aumento de los rechazos.

Se está de acuerdo en que la calidad del acabado de las piezas de fundición en bruto y el mínimo de rechazos se consiguen mediante un moldeo uniforme, empleando una mezcla de arena también - uniforme, suficientemente frotada y malaxada, y con cuidado continuo de que se hallen bien dosificados todos los elementos que la componen. En el procedimiento de moldeo a alta presión esta regla es más rigurosa y constituye el único medio para la obtención de una constancia en las características físico-mecánicas de la arena y en el comportamiento ante la colada.

La cantidad de arcilla y de humedad debe mantenerse entre límites muy estrechos y especialmente debe vigilarse esta última desde que la arena sale del molino-mezclador hasta que entra en el molde. Si es necesario, debe incorporarse a la arena un estabilizador de la humedad.

Para lograr todo esto es necesario disponer:

- de una arena fría (1);
- de una dosificación bien regulada de las adiciones de bentonita y negro mineral;
- de un control constante y exacto de la humedad.

El control que se lleve a cabo en el laboratorio debe poder asegurar, por las características que se obtengan, la reintegración adecuada de los elementos deteriorados por la colada; elementos que deben ser reincorporados a la arena para su regeneración y nueva utilización.

Es indispensable comprender perfectamente todo lo que

pasa durante la colada, el carácter y el papel que desempeña cada uno de los componentes o elementos que se añaden a la arena base y las alteraciones que sufre ésta. Conociendo todos estos detalles se puede y debe aplicar este nuevo procedimiento si se quiere conseguir un moldeo fiel con las consiguientes ventajas de una gran calidad dimensional. Estas normas son válidas, además, para todos los procedimientos de moldeo encaminados a lograr una producción de calidad.

El único cambio que suele conocerse de este procedimiento es el de la variación de la presión; pero la aplicación de esta fuerte presión provoca una serie de alteraciones y fenómenos que obligan a estudiar muchos otros aspectos del proceso completo de moldeo.

En el moldeo convencional se suele trabajar, por lo general, a 1,5 ó 2 kg/cm² de presión sobre la arena, material que, como es sabido, es un mal conductor de la presión. Esta presión se ejerce por una placa de fundición, cubierta o no de madera.

En este procedimiento de baja presión, comienzo normal de la operación de desmodelado, se acciona un dispositivo de vibración para facilitar el desmodelado; ello equivale a un traqueteo, con lo que el resultado final que se obtiene es el siguiente:

- una posible deformación de la arena por falta de rigidez contra la presión ferrostática;

(1) Lo deseable es que su temperatura esté comprendida entre los 15 y los 40°, pero siempre debe estar igual o más fría que la placa-modelo.

Fragmento de El moldeo a alta presión de Jean Castells Ruiz

Mejórese la forma como está redactado el siguiente texto.

6. Estudio comparativo frente a otras técnicas

Siempre que se haya de establecer un estudio comparativo, el punto más difícil de conseguir es el de librarse de toda presión subjetiva, pues es evidente que por ahora no se dispone de una técnica analítica que sea una panacea universal para todos y cada uno de los problemas que puedan tener entrada en un determinado laboratorio. Entre las diversas técnicas analíticas disponibles, el conocimiento o la formación personal de los individuos que han de emplearlas desempeña el máximo papel, al ser juzgadas con parcialidad por su propia formación y apreciación de sus ventajas e inconvenientes.

En nuestro caso, quizás por poseer una formación más acusada en la espectroscopía y haber tenido que conocer con anterioridad y simultáneamente los campos de aplicación de la espectrofotolorimetría y polarografía, el juicio a emitir sea de lo más imparcial posible.

Es evidente que la absorción atómica posee todas las ventajas privativas de las técnicas de análisis físico-químico de vía húmeda, por su facilidad de comprobación de los resultados propuestos, con muestras sintéticas preparadas en forma de solución, de una manera simple y económica. Frente a la colorimetría y polarografía, presenta a su favor el tener un campo más amplio que am-

bas técnicas, por lo que se refiere a elementos a ensayar, así como no requerir tantas separaciones previas como exige la fotocolorimetría en general. Por otra parte; el costo de un equipo de absorción atómica viene a ser similar o ligeramente superior al de un polarógrafo moderno o un espectrofotocolorímetro.

En cambio, frente a la espectroscopía de emisión con registro fotográfico, es ligeramente menos versátil, con límites de detección más altos, pero con obtención de resultados y preparación de muestras patrón en ensayos cuantitativos mucho menos laboriosa, más económica y rápida que la requerida en emisión, siendo similar el costo en buen equipo.

Por otro lado, si comparamos las posibilidades de la absorción atómica frente a los modernos equipos de lectura directa, como es lógico, ni en límites de detección ni en ritmo de trabajo pueden competir. Ahora bien, todo cuantómetro tiene un programa de trabajo preestablecido, por lo que su versatilidad es menor, y requiere operar normalmente con muestras patrón sólidas de dimensiones y características físicas lo más similares posible a las muestras problema. Además, el costo elevado de su adquisición y mantenimiento sólo se justifica cuando se ha de seguir la marcha de un proceso de control de fabricación en un tiempo muy limitado (2 a 3 min), y el número de elementos a ensayar es amplio.

Cuando en las técnicas espectroscópicas (tanto fotográfica como la denominada "cuantométrica") se hace uso del sistema de operar con muestras en solución, ambas técnicas pierden parte de su rapidez intrínseca, y sólo en algunos casos pueden presentar in-

terés (determinación de elementos metálicos en aceites, lubricantes y combustibles), si bien en estos casos los modernos equipos automatizados de absorción atómica compiten en cuanto a precio y simplicidad en el proceso.

En resumen, salvo para contados elementos, la técnica de absorción atómica es muy superior a la polarográfica y, desde luego, más versátil. Frente a la fotolorimétrica presenta la ventaja de no exigir, en la mayor parte de los casos, separaciones previas con reactivos especiales, pudiendo emplearse una solución para determinar varios elementos simultáneamente. Por último, frente a la espectroscopía de emisión (registro fotográfico), es más rápida, y el costo de una instalación completa para análisis cuantitativo (espectrógrafo y densitómetro) es más elevado. Frente a los modernos cuantómetros, sólo su versatilidad y precio más reducido pueden hacerla competir. Concretamente, en nuestro Centro y pese a disponer de un modernísimo equipo con un amplio programa para 34 elementos, 48 líneas y 68 canales, se tuvo que adquirir, además, un equipo de absorción atómica, para limitar, por un lado, el número de materiales que debían analizarse por el cuantómetro cuando la cantidad de muestras no justificaba dedicarles un programa y, por otro, para contrastar por vía húmeda, con rapidez y seguridad, aquellas muestras de aceros, aluminios, etc., que por caer fuera del dominio de concentraciones de las muestras patrón disponibles, exigía su contraste por esta vía antes de establecer su contenido definitivo.

Bibliografía

La reseña detallada de los trabajos publicados en los últimos diez años sobre teoría y aplicaciones de la absorción atómica, sería interminable y poco útil bajo un punto de vista de aplicación práctica, si no se presenta siguiendo el criterio de agruparla según el tipo de materiales objeto de estudio.

Es, pues, basándose en este criterio el que aparezca al final de cada uno de los capítulos siguientes, la bibliografía correspondiente al tipo de material base a que se refiere cada uno de ellos, presentando sólo aquí una breve reseña de aquellas obras de carácter teórico o teórico-práctico de aplicación general que se consideran interesantes para su consulta previa, bien para ampliar los conceptos teóricos en esta obra resumidos, bien para conocer las revistas o publicaciones periódicas que presentan los últimos avances logrados en esta técnica, con el fin de que los métodos detallados en los capítulos siguientes puedan ser actualizados en cualquier momento si se produce un nuevo sistema (nuevos diseños de equipos o nuevos métodos de puesta en solución) para resolver estos problemas.

Mejórese la redacción del siguiente texto.

Resumen

Indicando, en principio, que la dirección seguida en este trabajo de investigación estuvo determinada por las enseñanzas del Profesor Portevin, el autor describe los campos principales de estudio a los que se dedicó atención. Algunos de ellos se refieren a la soldadura de aceros en relación con su elaboración y la importancia de las impurezas y segregaciones. Con respecto a la formación de grietas, el autor describe un método de ensayo que perfeccionó él mismo, y que permite estudiar las causas y circunstancias de la formación de las grietas. También ofrece algunas soluciones que facilitan la soldadura de la fundición de hierro. Finalmente, el autor describe cómo se pueden sacar ventajas de los aspectos micrometalúrgicos de la soldadura para proponer nuevas técnicas de elaboración y refinado de los aceros, capaces de dar cualidades adicionales favorables a la soldadura.

Como alumno del Profesor Portevin he dedicado la mayor parte de mi trabajo especializado a los problemas más importantes del campo de la soldadura, problemas en los que se centra permanentemente la atención mundial. Trato de hallar una solución al problema de la soldabilidad metalúrgica de aceros, y trabajo según las líneas trazadas por mi Profesor, tanto en el campo de investigación como en el de la producción.

Los trabajos de investigación van encaminados, en particular, a determinar la soldabilidad utilizando métodos de ensayo muy precisos, pero yo creo que es una pena que el trabajo de investigación haya de ser realizado sólo a escala reducida y sólo en algunos productos semiacabados destinados para uso en construcción soldada.

Mis numerosas experiencias personales durante un gran período de tiempo me han demostrado que los tecnólogos no están de acuerdo sobre la forma de atacar el problema y realmente no son siempre sinceros unos con otros; esto no contribuye a encontrar una rápida solución. La cooperación existente entre especialistas dedicados a la producción de metal base y metal de aportación y entre fabricantes, expertos en uniones soldadas y usuarios es bastante insuficiente. Las personas son por naturaleza muy individualistas y no publican información acerca de los factores que afectan la soldabilidad de metal base.

En esta ocasión quisiera mencionar algunas especificaciones a las que se debería prestar más atención dentro de las comisiones del IIS.

En la solución del problema de la soldabilidad de aceros de bajo contenido en carbono, no se presta suficiente atención a factores como el bajo contenido de fósforo, nitrógeno e hidrógeno y a otros que no sean el diseño de la construcción y los efectos de entalla. Por ejemplo, el contenido de oxígeno está ligado en particular con las condiciones de producción del metal base, condiciones

que en la práctica tienen la mayor influencia en la calidad y soldabilidad de estos materiales.

El estudio de la influencia del oxígeno es muy complicado, en particular porque hasta ahora todos los métodos de ensayo empleados se han referido a condiciones en las que el oxígeno está en contacto permanente con la probeta.

Quisiera dirigir la atención no sólo a los datos de todo el mundo debidos a los especialistas y que tenemos a nuestra disposición, sino también a los estados físicos y fisicoquímicos que acompañan la presencia del oxígeno en el acero (1).

La metalurgia de la fusión del acero, así como el origen de la presencia de oxígeno en el metal de soldadura no necesitan ser examinadas aquí, dado lo mucho que se conoce sobre este tema. Pero hay que hacer notar que el contenido, expresado como un porcentaje del oxígeno que hay en aceros producidos por el procedimiento clásico en los mismos hornos, llega a ser del 0,030% e incluso mayor en los convertidores de oxígeno. Debido a su gran afinidad con el hierro, el oxígeno está presente en el acero en forma de óxido de hierro, y combinado con otros elementos (SiO_2 , Al_2O_3 , TiO_2 , ZrO_2 , etc.), o en estado disuelto. (Fig. 1).

La influencia del oxígeno en el acero ha sido estudiada por muchos especialistas, por ejemplo: Jackson, Quarrell, Jimori, Sulbransen y otros, Birchenall y otros, Kubaschewski, Hopkins, Houfe, Kitchener, Smithell, Ransley, Seybolt, Fisher, Ende, Benedicks, - - Lúfquist, etcétera.

Por lo que se sabe en la actualidad, la wustita (FeO) producida en el metal de soldadura está también presente en el acero, dentro de un amplio intervalo de temperaturas de hasta 570°C. A esta temperatura la wustita es inestable y se transforma en Fe y Fe_3O_4 . Las medidas dilatométricas han confirmado que en realidad la alteración en volumen que se produce a esta temperatura depende de esta transformación.

Fragmento de Aspectos físicos y metalúrgicos de la soldadura de J. Cabelka.

Díscelo una redacción más lógica al siguiente texto.

UNA MINIFLANTA ECONOMICA

Se diría que está por nacer una nueva generación de miniplantas siderúrgicas altamente automatizadas. Y parece probable que una precursora del cambio es la planta de Eastern Carolina Steel en Darlington, EE.UU., que planea fabricar acero a 4 horas-hombre por tonelada o menos.

El costo de una miniplanta de 300.000 t/año se estima generalmente en US\$ 60 millones, es decir US\$ 200 por tonelada de capacidad anual. El de US\$ 103/t de Eastern Carolina es espectacularmente menor: US\$ 6,2 millones por un establecimiento de 60.000t/año. Invirtiendo US\$ 2,1 millones más en un horno eléctrico whitening adicional de 12 pies de diámetro y una segunda máquina de coleda continua (que entrarán en servicio en Enero /971) la capacidad alcanzará las 120 t/año y el costo de instalación bajará a US\$ 69/t.

Nuclear Corporation of America, a la que pertenece Eastern Carolina Steel, tiene efectivamente intereses nucleares, pero principalmente fabrica y vende viguetas de acero y es, en realidad el principal productor de ellas del mundo. En 1968, el 70% del acero para estas viguetas provino del extranjero a US\$ 112/t. La fabricación de los perfiles era provechosa, pero para asegurarse el abastecimiento de acero barato había que entrar en la siderurgia.

Así en julio de 1968 la compañía salió de compras. Pronto se vio que los productores europeos estaban muy adelantados en la tecnología de laminación y en esa fecha la empresa visitó más de 12 plantas de laminación en 9 países.

Finalmente, se pidieron ofertas para plantas de laminación a tres firmas: Morgardshammer AB y Mochler Newman, de Europa y Birdsboro, de EE.UU. A cada una de ellas se le dijo que la compañía tenía US\$ 2,2 millones disponibles y que quería arrancar con palanquillas de 4 x 4" en una operación en línea. La única que ofreció un equipo completamente en línea fue Morgardshammer. Luego se vio que con más potencia se podía laminar aceros aleados e inoxidable además de seguir fabricando ángulos y redondos de acero AISI 1020.

Esto último indica el interés de Eastern Carolina de entrar en un nuevo mercado. El verano pasado, en efecto, la planta empezó a producir redondos de acero de baja aleación, de los cuales espera vender de 10.000 a 20.000 toneladas en el primer trimestre de 1971. Así se equilibra cualquier recesión eventual del mercado de perfiles. Desde que la planta entró en servicio en octubre/1969 su producción total fue a las fábricas de perfiles en Florence, a 15 millas de distancia, y a Ft. Payne, a 400 millas.

Parece que la empresa no tiene problemas en la producción de redondos aleados y hasta le resultaría más fácil que la colada continua de aceros de bajo carbono. No hubo necesidad de inversiones adicionales para producir esos redondos aleados, pero se requeriría US\$ 1 millón de otros equipos para poder laminar acero inoxidable.

La planta usa principalmente paquetes N°1 y N°2 de chatarra y no se piensa en cambiar esto. Instalar una planta de pelletización costaría US\$ 10 millones, que, en el futuro previsible, pueden emplearse mejor en otra cosa.

Otro de los atractivos de una carga de 100% de chatarra es el saludable abastecimiento dentro de un radio de 150 millas de la planta. Desde 1968, el precio de la chatarra ha saltado entre US\$ 25 y US\$ 45 la tonelada. El punto del último verano parece temporario y debería declinar continuamente. Hasta 1969 había en Carolina del Sur un exceso de chatarra y se exportaba 80.000t/año desde Charleston, Wilmington y Savannah, además de centenares de miles de toneladas que se despachaban a otros estados.

En 1968 aparecieron Georgetown Steel y Eastern Carolina Steel. La primera se llevaba 300.000 t/año y la segunda 70.000, así que los precios locales aumentaron. Desde fines de 1970, Eastern Carolina duplicó sus necesidades, para alimentar un segundo horno eléctrico. Pero hay algunos factores que reducirán el precio de la chatarra.

Primero, las necesidades de Georgetown Steel bajarán a 75.000 t/año cuando entre en servicio, a principios de 1971, la planta pelletizadora de Midland Ross Segundo, la zona está incorporando rápidamente nuevas industrias, que generan cantidades de chatarra. Se cree que se mantendrá el precio de US\$ 35/t de chatarra.

Entre las características sobresalientes de Eastern Carolina Steel están las siguientes:

- Un equipo de laminación especial suministrado por - - Bergardshammer AG, con parte eléctrica ASEA de Suecia, que consiste en un laminador sube y baja de 25 t, trío, de 20" (el primero en el hemisferio occidental), con cinco jaulas intermedias de 16" y cuatro de terminación de 14". Este laminador no necesita mesas de inversión.
- Una válvula esclusa de patente suiza para vaciar la cuchara en la artesa de colado continua, con lo que se elimina el usual 4% de pérdidas.
- Laminadores serpenteados continuos para redondos chicos.
- Precalentadores a gas para las cucharas y las artesas, contruidos en el lugar a una quinta parte del costo de un modelo comercial.
- Horno de recalentamiento de palanquillas de solera móvil, proyectado y construido por la empresa misma.
- Un grado excepcional de automatización, especialmente en la laminación. Tres operarios y un capataz hacen aquí lo mismo que 10 o 20 hombres en talleres tradicionales de laminación (desde el desbastador hasta el final de la plataforma móvil de enfriamiento). Ubicados en sus puestos de comando, los tres hombres actúan principalmente para sobreponerse a los controles automáticos si algo va mal.
- Capacidad de laminar ángulos y redondos de alta calidad a un costo igual al más bajo obtenible en el mundo.
- Capacidad de laminar aleaciones dentro de las limitaciones

de tamaño normales en la planta. Con una inversión adicional de US\$ 1 millón podría producir también aceros inoxidables.

- Un espectrógrafo al vacío Jarrell-Ash de dos escalas (instrumento raro en una miniplanta).

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

La planta de Eastern Carolina está alojada en un edificio en forma de L de más de 100.000 pies cuadrados. La construcción e instalación de la miniplanta es obra de Nuclear Corp. La construcción original incluyó las fundaciones de un segundo horno de fusión y una segunda máquina de colada continua, ambos ya hoy instalados. Se colaron las primeras palanquillas nueve meses después que empezó la construcción en octubre de 1968. Ciertos atrasos en los embarques de equipos del extranjero impidieron iniciar la laminación antes del año transcurrido desde que el gobernador del estado había anunciado la construcción de la planta.

Una grúa American Diesel Electric de 30 toneladas, 60' de pluma y 48" de diámetro del plato magnético, mueve la chatarra al extremo de la nave de fusión. Alguna chatarra es descargada directamente de vagones tolva con una grúa Whiting de 15 toneladas y 76" de diámetro del plato (el rectificador para el plato magnético es de 30 KW, el motor principal de izar es de 60 HP, el del carro es de 7,5 HP y el puente es de 30 HP).

La compañía de electricidad tendió una línea especial de siete millas para alimentar la planta a 115.000 V. La toma arranca

de la línea principal que corre entre la central termoeléctrica, distante 15 millas, y su red de distribución mayor. Para la instalación original, la compañía eléctrica puso una subestación de 20.000 KVA - con interruptores automáticos para servicio continuo de 600 A y 115 KV. Para el nuevo horno y la segunda máquina de colada continua se agregó a fines de 1970 otra subestación de 100.000 V. y 5.000 KVA.

CORRIJASE LA REDACCION DANDOSELE CARACTERISTICAS DE INFORME

A1. 8 SAN LUIS POTOSI

A1. 8.1 OBSERVACIONES GENERALES

En la zona huasteca ha resultado difícil reclutar gente, ya que ésta se encuentra ocupada en sus parcelas.

El costo de los caminos varía entre \$60,000 y \$70,000 por kilómetro.

El presupuesto para la compra de herramientas no es suficiente. No se ha empleado maquinaria; únicamente camiones para acarreo de material de revestimiento.

El volúmen excavado en préstamo lateral por cada 100m de camino varía entre 80 y 100m³. Un peón puede excavar, dependiendo del material, entre 3 y 5m³ en 8 horas. La distancia entre el eje del camino y el préstamo varía entre 8 y 12m.

La distancia de un corte a un terraplén varía

165

de 5 a 8m. La capacidad de las carretillas es de 30 litros.

Un peón puede acarrear entre 150 y 175 carretillas en 8 horas.

La compactación se hace con pisón de madera por capas de 0.1m de espesor y el avance es de $20m^2$ por cuadrilla por día.

A1. 8.2 CAMINO LA LOMA-ENTONQUE CARRETERA JABALI-RIO VERDE.

5.5 KILOMETROS.

a) DATOS SOCIO-ECONOMICOS

La población de La Loma en 1969 era de 250 - familias.

Existe la propiedad ejidal de la tierra; los principales productos agrícolas son el maíz y el cacahuate; los cultivos están bajo los sistemas de riego, temporal y - agostadero.

La principal especie ganadera es la vacuna y el principal producto forestal es el pino.

Las industrias existentes son tres molinos de nixtamal y una fragua.

Los servicios con que cuenta la población son: una escuela, donde se imparte educación primaria, un centro de alfabetización y energía eléctrica.

El principal centro de intercambio es Río Verde; el costo de flete por tonelada a Río Verde es de \$25.00.

b) OBSERVACIONES DE CAMPO

Se encuentra el camino en una zona árida. El rendimiento observado en desmonte varía entre 0.1 y 0.2 Ha.

Para excavar en cortes la cuadrilla está integrada por 100 peones y 2 cabos; el rendimiento de los peones varía entre 3 y 4m³.

Se emplean explosivos cuando el material es parecido a 0-80-20 o más duro, el volumen de la excavación 200m^3 o mayor y la profundidad de la excavación 1.5m o mayor.

Se recurrió a un banco para obtener materiales de revestimiento. El volumen del banco se estima en 3930m^3 .

El camino se encuentra en terreno llano en un 58% de su longitud y el resto en lomerío. El ancho de corona es de 4.5m. El talud de los terraplenes es de 3:1. La altura del terraplén en llano es de 0.30m.

Los cortes suelen tener profundidades que varían entre 1.5 y 3m con talud 0.25 : 1.

Al. 8.3 CAMINO HUEXCO-ENTONQUE CARRETERA TAMAZUNCHALE-SAN MARTIN. 7 KILOMETROS.

a) DATOS SOCIO-ECONOMICOS

La población de Huexco era en 1970, de 1450 - habitantes.

Existen la pequeña propiedad, la propiedad - ejidal y la propiedad comunal de la tierra. Los principales productos agrícolas son: maíz, frijol, caña de azúcar, naranjos, café, plátano, mango, zapote y aguacate.

Los cultivos están bajo el sistema de temporal, humedad y agostadero.

Las principales especies ganaderas son: vacuna (1500 cabezas), porcina y caballar (4000). Los principales productos forestales son: cedro, chijol, encino y palo de rosa.

Cuenta la población con una escuela, donde se imparte educación primaria.

Los principales centros de intercambio comercial son Tamazunchale y Matlapa. Costo por flete \$50/ton.

b) OBSERVACIONES DE CAMPO

Este camino se encuentra en la Huasteca. La cuadrilla está formada por 50 peones y un cabo.

El rendimiento en desmonte es de 0.04 Ha por peón ya que el terreno es selvático.

Un peón excava entre 1 y 1.5m³ por día en material "c". Se emplean explosivos debido a la dureza del terreno, cuando el volumen de excavación es mayor de 160m³ y la profundidad del corte mayor de 2m.

Después de estallar los barrenos, el material queda listo para moverse con pico y pala.

El volumen del banco se estima en 10,800m³. De la longitud del camino se estima que el 83% es en montaña y el resto en terreno llano; el ancho de corona es de 4.5m. El talud de los terraplens es de 3:1.

Cinco peones y un cabo avanzan 40m en 1 hora compactando taludes y haciendo el bombeo. La altura del terraplén en llano es de 0.2 a 0.5m, altura que depende de la precipitación pluvial en la zona.

A1. 8.4 CAMINO ARMADILLO-XOCONOXTLE. 23.0 KILOMETROS.

a) DATOS SOCIO-ECONOMICOS

La población de Armadillo era en 1969 de 650 habitantes.

Existe la pequeña propiedad y la propiedad - ejidal de la tierra. Los principales productos agrícolas - son el maíz, el frijol y la cebada.

Los cultivos están bajo el sistema de temporal y agostadero.

Las principales especies ganaderas son: vacuna (2400), caprina (500) asnal, caballar y mular (600 cabezas).

Las industrias existentes son un molino de - nixtamal, una carpintería, una herrería, una cohetería y dos panaderías.

El pueblo cuenta con una escuela, donde se - imparte educación primaria, drenaje, energía eléctrica, correo y los servicios de una línea transportista.

El principal centro de intercambio comercial es San Luis Potosí. El costo por flete es \$50/ton a San Luis.

b) OBSERVACIONES DE CAMPO

La comunicación que existía era por medio de - brecha en un 70% de la longitud y terracerías el resto; la -

brecha tenía 3.00m de ancho de corona y 7.60m la terracería.

La configuración topográfica es montañosa (40%) y de lomerío (60%).

Características geológicas: granitos alterados, reolitas, materiales tepetatosos y areno-arcillosos.

Se encuentran trabajando 155 peones y 2 cabos. El rendimiento en desmonte varía entre 0.10 y 0.20 Ha por peón (terreno semiárido).

Según pruebas realizadas por el laboratorio, el grado de compactación alcanzado en este lugar varía entre 80 y 85%,

El ancho de corona es de 4.5m, el talud de los terraplenes es 3:1 y su altura, en llano, varía entre 0.1 y 0.2m.

CORRIJASE LA REDACCION DANDOSELE CARACTERISTICAS DE INFORME

A1.9 ZACATECAS

A1. 9.1 OBSERVACIONES GENERALES

El estado de Zacatecas se encuentra formado en parte por zonas áridas; a estas zonas se les ha dado mayor atención que a las demás debido a la necesidad de comunicación de los habitantes de estos lugares, ya que las comunidades se encuentran en condiciones miserables.

La mayoría de los caminos se encuentran en terreno plano. Existen varios caminos terminados.

Se ha procurado que el camino se apegue a la brecha tanto como sea posible y se han observado las especificaciones geométricas.

El derecho de vía es de 10m a cada lado del eje. El rendimiento para desmontar varía de 0.2 a 0.4 Ha por peón-turno.

Se recurrió a los préstamos laterales para evi

tar grandes acarreos. La distancia entre el eje del camino y el préstamo suele variar de 6 a 10m.

El volúmen que se excava, en promedio, por cada 100m de camino es de 90m^3 .

El rendimiento de un peón en excavación varía de 3 a 3.5m^3 en 8 horas.

La capacidad de una carretilla es de 30 litros y un peón acarrea de 100 a 120 carretillas en un turno. Un peón carga una carretilla con material previamente aflojado en 5 minutos y puede aflojar 0.60m^3 en una hora.

El rendimiento de 6 peones llenando camiones es de 4m^3 en un tiempo que varía entre 30 y 45 minutos.

La distancia máxima de acarreo en carretilla desde un corte hasta un terraplén varía de 6 a 10 metros.

El bombeo varía de 2 a 3%, con un ancho de corona de 4.5m. La altura del terraplén varía de 0.2 a 0.5m y su talud es 3:1.

A1. 9.2 CAMINO BENITO JUAREZ-ENTRONQUE CARRETERA RIO GRANDE-GONZALEZ ORTEGA. 10 KILOMETROS.

a) DATOS SOCIO-ECONOMICOS

La población de Benito Juárez era en 1969, de 1323 habitantes. Existe la pequeña propiedad de la tierra; los principales productos agrícolas son: maíz y frijol. - Los cultivos se hacen bajo el sistema de temporal y agostadero.

Las principales especies ganaderas son la bovina y la vacuna.

La industria existente es un molino de nixtamal. Entre los servicios con que cuenta la comunidad podemos citar: una escuela, donde se imparte educación primaria, un centro de alfabetización, energía eléctrica, silos y bodegas, correo y una línea transportista.

El principal centro de intercambio comercial es Río Grande; costo por flete \$50/ton.

b) OBSERVACIONES DE CAMPO

La brecha que existía antes de iniciarse la construcción del camino tenía un ancho de corona de 3.00m y una pendiente longitudinal máxima del 2%.

La configuración topográfica es plana. Características geológicas: migajón negro.

El costo de este camino fué de \$38000 por ki-

175
16metro.

64.4

Se recurrió a un banco porque los materiales para revestimiento de que se disponía eran malos. El volumen excavado en el banco se estima en 2700m^3 .

A1. 9.3 CAMINO MANUEL MARIA-ENTRONQUE CARRETERA SALINAS-SAN LUIS POTOSI. 7.0 KILOMETROS.

a) DATOS SOCIO-ECONOMICOS

La población de Manuel María en 1970 era de - 900 habitantes.

Existe la propiedad ejidal de la tierra - - (11000 Ha). Los principales productos agrícolas son: maíz, frijol y chile. Los cultivos están bajo el sistema de temporal (3000 Ha) y agostadero (8000 Ha).

Las principales especies ganaderas son: vacuna (250 cabezas), equina (300) y 5000 cabras.

La industria existente es un molino de nixtamal. La comunidad cuenta con los siguientes servicios: una escuela, donde se imparte educación primaria hasta el 3er - año y una línea transportista que hace un viaje por semana.

El principal centro de intercambio comercial es Salinas.

b) OBSERVACIONES DE CAMPO

El camino se encuentra en construcción, el número de peones es muy variable.

No hay cortes porque el camino es plano.

El volúmen excavado en banco se estima en 4500m³.

A1. 9.4 CAMINO SANTIAGO-ENTRONQUE CARRETERA SAN LUIS POTOSI-SALINAS. 3.0 KILOMETROS.

a) DATOS SOCIO-ECONOMICOS

La población de Santiago era en 1970, de 1100 habitantes.

Existe la propiedad ejidal de la tierra (2600 Ha). Los principales productos agrícolas son el maíz, el frijol, el trigo y la cebada. Los cultivos se encuentran bajo el sistema de temporal (1500 Ha) y agostadero (1100 Ha).

Las principales especies ganaderas son: vacu na (500 cabezas), equina (400) y caprina(2000).

Las industrias existentes son una fábrica de vino y tres molinos de nixtamal.

Cuenta el pueblo con una escuela, donde se im parte educación primaria (1o. y 2o. años únicamente) y servi cio de correo.

b) OBSERVACIONES DE CAMPO

El camino se encuentra en construcción. La configuración topográfica es plana.

El volúmen excavado en préstamos laterales es de aproximadamente $90m^3$ por cada 100m de camino. Un peón ex cava de 3 a $3.5m^3$. La distancia entre el eje del camino y el préstamo suele variar de 6 a 10m.

Se recurrió al banco porque el material de - que se disponía no era apropiado para revestir. El volúmen del banco es de 2560m^3 .

La distancia máxima de acarreo en carretilla varía de 6 a 10m. La capacidad de las carretillas es de 30 litros. Un peón acarrea de 100 a 120 carretillas en 8 horas. Para cargar una carretilla tarda 5 minutos y afloja 1m^3 en 10 minutos.

El ancho de corona es de 4.5m y el bombeo varía de 2 a 3%.

La altura del terraplén varía de 0.2 a 0.5m y el talud frecuente es 3:1.

A1. 9.5 CAMINO SANTA ANA-ENTRONQUE CARRETERA SAN LUIS POTOSI-SALINAS. 4 KILOMETROS.

a) DATOS SOCIO-ECONOMICOS

La población de Santa Ana en 1970, fué de 1300 habitantes.

Existe la pequeña propiedad y la propiedad - ejidal de la tierra; los principales productos agrícolas son: el maíz y el frijol. Los cultivos están bajo el sistema de temporal y agostadero.

Las principales especies ganaderas son la vacuna, la caprina y la equina.

Las industrias existentes son dos molinos de nixtamal.

Cuenta la comunidad con una escuela, donde se imparte la educación primaria y con los servicios de una línea transportista.

b) OBSERVACIONES DE CAMPO

La zona es árida, con una vegetación formada por pastizales y nopaleras.

Para la extracción de una nopalera se requiere aproximadamente de dos peones trabajando cuatro horas.

El volúmen del banco se estima en $3330m^3$.

El terreno es plano, la altura del terraplén

varía de 30cm a 50cm aproximadamente.

64.9

Un peón carga su carretilla con material previamente aflojado en 5 minutos y afloja lm^3 en 20 minutos.

A1. 9.6 CAMINO SAN JOSE LLANETE-ENTRONQUE CARRERERA VALPARAISO-FRESNILLO. 2 KILOMETROS.

El camino se encuentra en un terreno plano. Actualmente está en construcción y trabajan 50 peones y 1 - cabo.

Es probable que se explote algún banco cerca no ya que el material de que se dispone no tiene la calidad adecuada.

El afinamiento lo realizan 4 personas con un rendimiento de $15m^3$ c/u. por día.

Fragmento de Participación de la mano de obra local en la construcción de carreteras del ingeniero Felipe Lara Rosano

Se omitieron los punto y aparte. Rehágase el texto en su forma lógica de informe, especialmente en lo que respecta a los incisos.

CUADROS Y CLAVES

Una de las principales características de los materiales programados es el arreglo de los conocimientos de las materias de enseñanza en etapas pequeñas. La construcción de cuadros tiene como objetivo guiar la ejecución, y no solo dividir la materia de conocimiento en pequeñas unidades de fácil aprendizaje. Es un hecho bien establecido que las necesidades del que aprende son diferentes a las necesidades del que expone, esto es, las primeras son problemas de asimilación, mientras que las segundas son problemas de presentación de la materia. Los cuadros deben elaborarse de tal manera que se facilite la asimilación de su contenido. Frecuentemente se cae en el caso contrario, es decir, que los cuadros se elaboran teniendo como finalidad facilitar la exposición. Si los cuadros se construyen tomando en cuenta en forma preferente - las necesidades del que aprende, el programador tiene que realizar un gran esfuerzo, puesto que debe modificar el material un gran número de veces hasta que se adapta al nivel del alumno. Cuando se elabora un programa únicamente sobre la base de "atomizar" la materia de conocimiento para facilitar la exposición, el trabajo se simplifica, pero difícilmente se podrá obtener un programa que

tenga efectividad en cuanto a aprendizaje. Cuando el cuadro se considera como una unidad de ejecución del que aprende, la tarea del programador consiste en obtener una cierta conducta por parte del alumno, la cual no formaba parte de su repertorio de conocimientos antes de empezar el programa. Si se sigue este criterio, cada unidad de conducta asimilada por el que aprende forma parte de su repertorio, sumándose a las anteriores. En cada paso, el alumno incrementa su nivel de información. Esta dimensión del paso es lo que determina la llamada "densidad" de un programa, o sea, la cantidad de información que debe aportar el alumno para completar la que le presentan los cuadros. Cuanto más complicado sea lo que expone un programa, mayor será su densidad, y por ende, también mayor la participación que exige del alumno. Por dimensión del paso puede interpretarse cualquiera de los siguientes aspectos: a) Longitud del cuadro (número de frases o palabras). b) Grado de dificultad para dar la respuesta correcta (se determina mediante el porcentaje de errores en el programa). c) Complejidad o longitud de la respuesta del alumno (por aproximaciones sucesivas). c) Número de respuestas antes de recibir corroboración. La dimensión máxima del paso es la cantidad de información que puede asimilar el alumno sin recibir retroalimentación (corroboración). En la mayoría de los programas publicados, los cuadros son muy breves. En ocasiones, un cuadro con un corto número de palabras exige un complejo repertorio de conocimientos por parte del estudiante; sin

embargo, los cuadros extensos también son de utilidad en algunas ocasiones. A continuación se indican las ventajas de cada uno de estos tipos: Utilidad de cuadros cortos 1. Mantienen la actividad 2. Mayor número de corroboraciones 3. Aumentan la atención 4.- Aprendizaje punto a punto (de "machete") 5. Facilitan asociaciones 6. Respuestas en cadena 7. Favorecen la introducción de principios o reglas 8. Mayor facilidad de manejo de las claves (prompts). Utilidad de cuadros largos 1. Cuando se utilizan muchos conceptos a la vez 2. Cuando puede aparecer interferencia por competencia de conceptos muy parecidos entre sí 3. Cuando los conceptos deben introducirse en una sola idea y esta es muy compleja (imposibilidad de dividir en subproblemas) 4. Cuando se trata de una discriminación múltiple 5. En programas de "redundancia" 6. En un punto avanzado del programa (cuando este adquirió mayor densidad). En el texto programado, ya sea lineal o ramificado, la densidad y la dimensión del paso son los mismos para todos los alumnos; lo único que varía en el ramificado es la información adicional a la que tienen acceso los alumnos individualmente. Cuando el programa se le presenta al alumno por medio de máquinas de enseñanza auxiliadas por computadoras, es posible producir programas con diferentes niveles de densidad y distintas dimensiones del paso, en función de la calidad de ejecución del alumno.

Se omitieron los punto y aparte. Rehágase el texto en su forma lógica de informe, especialmente en lo que respecta a los incisos.

1. Introducción

Enseñar es desarrollar las habilidades y controlar las condiciones en que se produce el aprendizaje. El aprendizaje consiste en cambios en la conducta que son producto de la práctica o la experiencia; estos son progresivos y llevan al educando de un nivel a otro de conocimiento. A menudo se dice que la experiencia es el gran maestro. Esto significa que la situación ambiental del individuo en el hogar, escuela y medio geográfico, determinan lo que este aprenderá y, por lo tanto, el tipo de persona que llegará a ser. Esta enorme dependencia del aprendizaje hacia las circunstancias ambientales implica una gran responsabilidad para todos los seres humanos. El aprendizaje no es simplemente un fenómeno que se dé en forma natural; es algo que acontece bajo ciertas condiciones OBSERVABLES. Más aún, tales condiciones pueden ser ALTERADAS Y CONTROLADAS, lo que conduce a considerar la posibilidad de utilizar - un método científico para producir y dirigir el aprendizaje. Una característica común de toda educación humana es el intercambio comunicativo-informativo entre maestro y alumnos. Los hombres primitivos utilizaron casi exclusivamente la comunicación "cara a cara". Posteriormente, se desarrolló la manera de representar y almacenar el conocimiento verbal a través de la escritura y la impresión de

libros; en la actualidad, la tendencia es cada vez más hacia la uti-
lización de técnicas de comunicación remota. Esto ha creado una -
serie de problemas con los que la tecnología de la educación se en-
frenta. En general, se puede decir que la enseñanza tiene dos fa-
ses esenciales: a) Comunicación de nuevos conocimientos. b) Con-
trol de la adquisición de los conocimientos. Por lo que respecta
a la primera fase, la utilización de técnicas de comunicación remo-
ta (radio, televisión, cine, etc.) han facilitado enormemente la
presentación de la información, haciendo posible su difusión a un
gran número de personas. En cuanto al control de la adquisición
de conocimientos, este es uno de los problemas más graves de la -
educación actual. La Instrucción Programada utiliza gran parte de
los recursos de presentación de la información con que se cuenta
hoy día, pero además, al aplicar los principios de la psicología -
del aprendizaje, logra un control de la asimilación del conocimien-
to.

Fragmento de Notas sobre la elaboración de textos programados del
doctor Enrique García.

Al omitir los puntos y aparte, el siguiente texto perdió su forma de informe técnico, especialmente en los capítulos 2, 3, y 4. Rehá gase y désele la mejor presentación posible.

1. Introducción. Se trata de establecer un método y condiciones de análisis espectrométrico de aleaciones de aluminio y para moldeo, de aluminio y de otras aleaciones y prealeaciones en general. Para que pueda utilizarse en producción sin di dificultades y con confianza es conveniente que el análisis sea sencillo, rápido, seguro y exacto. La responsabilidad que implica un análisis exige un máximo conocimiento del mismo y la adopción de métodos de éxito demostrado. Después de cuatro años de experiencia en este campo, creemos estar en situación de adoptar interesantes observaciones al respecto.

2. Problemas más importantes. Puesta a punto del espectrómetro y mantenimiento de la misma. Limitación de los programas de trabajo del aparato. Muestras patrones a utilizar. Formación de los operadores. Juegos de curvas de análisis a emplear. Solo se puede llegar a resultados correctos a través de métodos de análisis normalizados en que los mandos del aparato y sus condiciones de funcionamiento no cambien. La rapidez está generalmente reñida con la exactitud. Es necesario muchas veces trabajar de forma estadística.

3. Condiciones básicas. La inmensa mayoría de los análisis no debe exigir cambios en los mandos del aparato. El aparato debe poderse calibrar en muy poco tiempo

para la totalidad de un programa. Es necesario conocer la posición absoluta y relativa de la deriva del aparato en todo momento y en todos los márgenes. Ninguna comprobación, trabajo especial, análisis adicional, estudio, etc., debe perderse, sino que hay que incorporarlos de una manera normal al proceso de análisis rutinario. Los juegos de curvas de análisis estarán agrupados por composiciones químicas. Las curvas de análisis tendrán un aspecto y presentación similar en todos los juegos. Hay que evitar las improvisaciones y prevenir las dudas, así como los cálculos y lecturas difíciles que induzcan a errores humanos. Procúrese tener adelantado parte del trabajo.

4. Método propuesto. Libro diario: Cualquier irregularidad, observación, cambio, éxito, etc., se registrará en un libro diario en el cual se anotará el programa de análisis especial y las operaciones de mantenimiento. Libro general del espectrómetro: En este libro se anotarán las condiciones de trabajo y funcionamiento del aparato, métodos y programas de análisis, índices de curvas y de estudios, datos de interés general y todo aquello que permanece constante a largo plazo. Libro de situación del aparato: Después de la puesta a punto y del calibrado, los mandos tienen una posición que se anota en el libro. También se fijan otras constantes a corto plazo, y los métodos y patrones utilizados para fijarlas. Libro de control: En cada análisis al menos se ensaya una muestra patrón, anotándose en este libro la diferencia de la lectura obtenida con la lectura de calibraje. De esta manera conocemos las variaciones del aparato.

Libro de patrones: Se anotarán en él las concentraciones y lecturas de calibrage de los diferentes tipos de patrones. También al márgen se harán anotaciones interesantes del estudio de cada muestra. Biblioteca: Es necesario disponer de la mayor cantidad posible de documentación, además de la indispensable suministrada por el fabricante del espectrómetro. Juego de patrones: Para el análisis en un laboratorio de tamaño medio se necesitan tener los siguientes juegos de patrones, como mínimo: a) Patrones de aluminio puro: Sirven para fijar el punto cero, relativo a su tiempo de integración, en las curvas de análisis, que coincidirá con el cero en la lectura. b) Patrones primarios: Obtenidos de entidades comerciales u oficiales de confianza y con los cuales se calibrará y pondrá a punto el aparato. c) Patrones de control: Son las probetas que han sido analizadas en otros laboratorios y nos sirven de contraste. d) Patrones de puesta a punto: Con estos patrones, y utilizando como máximo tres de ellos, podemos poner a punto el aparato. Están fabricados por la empresa y sólo interesa de ellos la homogeneidad y la lectura de puesta a punto. Existen varias parejas para utilizarlos en casos específicos. e) Patrones de la empresa: Son las muestras que por su interés se analizaron con cuidado y se archivan. f) Patrones de estudios: Son probetas que se utilizaron para estudios concretos con el espectrómetro y que conviene tener disponibles como materialización de tales trabajos. g) Patrones particulares: En ciertos casos interesa afinar en la exactitud

titud de ciertos análisis, con determinados fines. Lo mejor es utilizar en estos casos patrones especiales para contraste. h) Patrones de análisis: Para el análisis rutinario se emplearán estos patrones. Tendrán como el resto de los patrones una duración mínima de dos años. Utilizaremos un doble juego con tantos patrones cada uno como aleaciones analicemos.

Fragmento de Análisis espectrométrico de las aleaciones de aluminio para moldeo, en producción de I. Alfaro

M. Kozary ¹³ estimó el límite superior de la sal a la profundidad	1036,30 m
C. Hatten ⁹ estimó el límite superior a la profundidad	1118,90 m
Según la columna litológica del pozo el límite se pone a la profundidad	1560,60 m

El intervalo de sal de 1560,60 m hasta 3208,30 m de sal impura fue interpretado como Jurásico sin determinación paleontológica o palinológica en este pozo, dejando sin consideración fósiles del Mioceno, encontrados a la profundidad de 2694,40-3203,45 m o sea dentro del intervalo de sal como lo hemos expuesto más arriba.

En el caso del pozo Tina No. 2 después de pasar las rocas del Mioceno, el pozo pasó directamente a la sal a una profundidad de 408,40 m, saliendo de la sal el pozo pasó, a la profundidad de 1319,80 m al Eoceno.

Algunos autores sugirieron la idea de que el pozo Tina No. 1 si se hubiera perforado a más profundidad podía haber encontrado el Eoceno.

Basándonos en los datos más arriba mencionados creemos que la edad Jurásica y la forma de domo salino no tiene suficientes datos. Sumando los pro y contra de esa opinión, resulta que hay más datos que confirman la edad terciaria, lo más probable del Mioceno.

Los puntos principales de esa opinión son:

1. La existencia del Eoceno bajo la sal en el pozo Tina No. 2.

2. La existencia de fósiles del Mioceno en el centro del cuerpo de sal, en el pozo Tina No. 1.

3. El carácter brechado de la sal, lo que sugiere la idea de un tipo de yacimiento re-depositado.

4. La configuración de la Loma Cunagua no representa la configuración del cuerpo salino. La sal está posiblemente más cerca de la superficie a dos kilómetros de la loma, en la llanura (Tina No. 2), más bien que en el centro del supuesto domo salino (pozo No. 5).

5. Falta el casquete calcáreo sobre la sal.

6. El carácter brechado de la sal, o sea, 20-30% de fragmentos de material clástico en brechas de sal, por sí solo dice, que los fragmentos deben ser de edad más antigua y así surge la cuestión de si la determinación de polen y esporas de edad Jurásico por Cousminer no fue de ese material clástico.

Conclusión

Comparando todos los datos del yacimiento de sal en Punta Alegre y los datos del yacimiento de sal en Loma Cunagua, sugiero que los dos yacimientos deben tener un origen común. Resumiendo los datos de esa área parecen prevalecer los argumentos principales sobre una edad terciaria (Mioceno) en los dos yacimientos, en los cuales el material fue re-depositado, destruyéndose los yacimientos salíferos más antiguos (¿mesozóicos?). Los sedimentos de sal y yeso pueden tener un origen sedimentario, aunque debido a la plasticidad y subsidencias y elevaciones de esas áreas, pueden también poseer algunos rasgos de las formas diapíricas.

BIBLIOGRAFIA

1. Ambrose, N. Thomas. 1957. Geological Reports Northern Sedimentary Basin, Camagüey province. Manuscrito. Archivo ICRM.	6. Engleman, R. 1956. Primera demostración de Domo de Sal en Cuba. Manuscrito. Archivo ICRM.
2. Bermúdez, P. J. 1962. Las formaciones Geológicas de Cuba. Geología Cubana No. 1. ICRM. La Habana.	7. —1959. The Evaporite Basin in Cuba. Manuscrito. Archivo ICRM.
3. Brown Jr. N. K. 1957. Paleo Report No. 1197 Pozo Collazo No. 1. Manuscrito. Archivo ICRM.	8. Furrázola - Bermúdez, G. et al. 1964. Geología de Cuba. La Habana. p.p.1 - 239.
4. —1958. Geología de Punta Alegre. Manuscrito. Archivo ICRM.	9. Hatten, C. W., Schooler, O. E., Giedt, N.R., Meyerhoff, A. A. 1958. Geology of Central Cuba, Eastern Las Villas, Western Camagüey Provinces. Manuscrito. Archivo ICRM.
5. Dickerson, R. E. 1932. Reports -Cuba- Geological No. 72. Manuscrito. Archivo ICRM.	10. Hungsberg, U. 1960. Origen del Azufre en el casquete de los Domos Salinos —Cuenca Salina del Istmo de Tehuante-

pec. Boletín 51 del Consejo de Recursos Naturales No Renovables. México.

11. Keyzer, F. G. 1947. Reconsideration of Core Holes Punta Alegre No. 1, 1-A y 2. Manuscrito. Archivo ICRM.
12. —1947, Columnar well sections Cayo Coco-Punta Alegre. Manuscrito. Archivo ICRM.
13. Kozary, M. T. 1956. Informe geológico del área de Loma Cunagua. Manuscrito. Archivo ICRM.
14. Kukla, J., Lukač, M. 1963. Sal gema en Cuba y su posible utilización industrial. Manuscrito. Archivo ICRM. p. 1-46.
15. Lukač M., Lanar, M. 1966. Informe final sobre la explotación detallada del yacimiento Yeso Punta Alegre. Manuscrito. Geofond ICRM. p. 1-70.
16. —1966. Informe final sobre la exploración detallada del yacimiento Sal Gema Punta Alegre. Manuscrito. Geofond. p. 1-113.
17. Lukač, M. 1966. Informe sobre la exploración orientativa de Azufre en Morón, provincia Camagüey. Manuscrito. Archivo ICRM. p. 1-15.
18. —1966. Informe sobre estructuras salinas entre Caibarién y Cayo Romano, provincia Las Villas y Camagüey. Manuscrito. Archivo ICRM. p. 1-25.
19. —1968. Geologické pomery solnych lozisk na kube. Geologické Práce GUDS. Bratislava. En prensa.
20. Murray, G. E. 1961. Geology of the Atlantic and Gulf Coastal Provinces of North America. USA. P.
21. Norton, P. 1956. Sección transversal desde Mayajigua hasta Punta Alegre. Manuscrito. Archivo ICRM.
22. Palmer, R. H. 1931. Informe geológico sobre el Norte y Oeste de Camagüey. Manuscrito. Archivo ICRM.
23. —1931. Reporte geológico sobre la Loma Cunagua. Archivo ICRM.
24. —1953. Informe sobre el área de Punta Alegre. Manuscrito. Archivo ICRM.
25. Pardo, G. 1963. Loma de Yeso —Punta Alegre, Turiguanó y Cunagua, Comentarios sobre los proyectos en perforación. Manuscrito. Archivo ICRM.
26. Pozos perforados en el area de Loma Cunagua y Punta Alegre. 1947-1959. Acción No. 1, Collazo No. 1, Margarita No. 1, Morales No. 1, Punta Alegre No. 1 y 1-A, Punta Alegre No. 2, Tina No. 1, Tina No. 2. Manuscrito. Archivo ICRM.
27. Richardson, A. F. 1932. Reconnaissance of keys, reefs and shore region north coast of Cuba from Sagua la Grande to Turiguanó. Manuscrito. Archivo ICRM.
28. Randall, W. 1956. Hurried Notes (sobre la Loma Cunagua). Manuscrito. Archivo ICRM.
29. Schooler, O. E. 1957. Informe geológico sobre el área de la costa Norte de Camagüey hasta la costa Norte de Las Villas. Cunagua, Mayajigua, Florencia y Aguacate. Análisis de muestras paleontológicas. Manuscrito. Archivo ICRM.
30. Spaenhuer, H. F. 1936. Informe geológico sobre Sierra de Jatibonico-Punta Alegre-Isla de Turiguanó-Loma Carolina y el Norte de la Cuenca de Morón. Manuscrito. Archivo ICRM.
31. Truitt, P. 1947. Estructura de Loma de Yeso. Memo Geológico. Manuscrito. Archivo ICRM.
32. —1955. Geology of Punta Alegre-Cayo Coco-Turiguanó área. Manuscrito. Archivo ICRM.
33. —1955. Geología de Loma Cunagua. Manuscrito. Archivo ICRM.
34. —1956. Secciones transversales de campo. 14-E, 14-F, 14-C. Loma Cunagua, Noroeste de Camagüey y Camagüey Central. Manuscrito. Archivo ICRM.
35. Tustin, E. B. 1945. Salt, our most useful mineral; Compressed Air Mag., USA. pp. 291-294.
36. Tygrett, H. V. 1931. Preliminary report on Punta Alegre Hills. Atlantic; geological report No. 36. Manuscrito. Archivo ICRM.
38. Wassal, H. 1956. Subsurface information in the Loma Cunagua área. Manuscrito. Archivo ICRM.
39. —Posibilidad de Domo de Sal sin descubrir. Manuscrito. Archivo ICRM.

Anexos

1. Punta Alegre-Sal gema. Area de exploración. E = 1 : 50.000
2. Loma Cunagua-Sal gema. Ubicación de los pozos. E = 1 : 50.000
3. Loma Cunagua-Sal gema. Perfil geológico, E = 1 : 20.000