

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
“ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”**

**ИСПАНСКИЙ ЯЗЫК  
ПРАКТИКУМ**

**ВИТЕБСК**

**2009**

УДК 806.0  
ББК 81.2Исп  
И-88

Испанский язык: практикум.

Витебск: Министерство образования Республики Беларусь, УО “ВГТУ”, 2008.

Составитель: ст. преподаватель Хотькин Г.П.

Настоящий практикум предназначен для самостоятельной работы студентов II курса дневной формы обучения. Практикум состоит из пяти разделов, каждый из которых содержит в себе тексты по специальностям, изучаемым в университете. Может использоваться для аудиторной работы, а также студентами заочной формы обучения.

Одобрено кафедрой иностранных языков УО “ВГТУ”  
12.11.2008 г., протокол № 3

Рецензент: преподаватель кафедры иностранных языков УО “ВГТУ” Бурдыко О.В.

Редактор: преподаватель кафедры иностранных языков УО “ВГТУ” Степанов Д.А.

Рекомендовано к опубликованию редакционно-издательским советом УО “ВГТУ”  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2008 г., протокол № \_\_\_\_\_

Ответственная за выпуск Старцева Л.Н.

Учреждение образования “Витебский государственный технологический университет”, 2008 г.

---

Подписано к печати \_\_\_\_\_ Формат \_\_\_\_\_ Уч.-изд.лист \_\_\_\_\_

Печать ризографическая. Тираж \_\_\_\_\_ экз. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена \_\_\_\_\_

---

Отпечатано на ризографе учреждения образования “Витебский государственный технологический университет”. Лицензия № 02330/0133005 от 1 апреля 2004 г. 210035, г. Витебск, Московский проспект, 72.

## *От составителя*

Настоящий практикум предназначен для студентов неязыковых факультетов, а также для тех, кто готовится к самостоятельному чтению научно-технической литературы на испанском языке.

Для работы над практикумом не требуется специальных технических знаний, так как по содержанию материал носит научно-популярный характер. Для тех, кто начинает работу по переводу самостоятельно, необходимо:

1) иметь представление о строе испанского языка и его особенностях по сравнению с русским языком;

2) четкое знание алфавита и обозначение частей речи в словаре;

3) прочные знания основ грамматики, например: порядок слов в предложении, множественное число существительных и прилагательных, степени сравнения прилагательных и наречий, значения суффиксов и префиксов, глагольные времена, роль служебных слов в предложении.

4) иметь прочный запас общеупотребительных слов.

Для осуществления правильного перевода прежде всего следует уяснить себе общее содержание текста в целом, с тем чтобы правильно подобрать значения слов.

Слова необходимо выписывать в их основной форме, а не так, как они встречаются в тексте, то есть существительные – в единственном числе, глаголы – в инфинитиве.

Следует также помнить, что не все незнакомые слова можно найти в словаре. Это относится к словам с приставками и суффиксами. В таких случаях необходимо уметь освободить от них слово, чтобы найти основу слова. Например: *incasablemente* – *in-* приставка, придает слову отрицательное значение, *-mente* – суффикс наречия, *-able* – суффикс прилагательного, основа – *cansar* – уставать, то есть *incasablemente* – неумолимо.

Особое внимание следует обратить на международные слова (интернационализмы). Эти слова, заимствованные из других языков (главным образом, из латинского и греческого), имеют полностью или в основном одинаковую форму во многих языках. По корню таких слов (*cultura*, *tradición*) легко догадаться об их значении. Но если слово, сходное с русским по форме, не подходит по смыслу, необходимо проверить по словарю, нет ли у него других значений. Например: *competencia* – конкуренция и компетенция, *control* – управление, регулировка (а не только “контроль”) и т.д. Некоторые слова, сходные по форме с русскими, имеют совершенно различные значения в русском и испанском языках (так называемые “ложные друзья переводчика”): *patron* – шаблон, трафарет, выкройка (а не “патрон”). Перевод технического текста требует особенно точной передачи смысла. Чтобы правильно передать содержание, необходимо подобрать к испанским словам и выражениям их правильные лексические соответствия в русском языке и составлять предложения с соблюдением норм русского языка.

К практикуму прилагается испанско-русский словарь.

## Capítulo I

### **LA CONTAMINACION DEL MEDIO AMBIENTE**

La degradación del medio ambiente no conoce fronteras nacionales. Las emisiones de azufre en un país causan la lluvia ácida en otro situado en la dirección del viento. El agotamiento de la capa de ozono debido a los CFC utilizados en una nación pueden provocar cáncer de piel en el extremo opuesto del mundo. Uno de los problemas más agudos del medio ambiente es el de la contaminación urbana.

La ciudad padece un deterioro de su medio ambiente, producido básicamente por la contaminación atmosférica y de las aguas, el ruido y la basura. La contaminación atmosférica está causada por los productos químicos procedentes de las industrias y de los coches, de las calefacciones. En España esta contaminación es más fuerte durante el invierno, cuando la circulación del aire es escasa por el anticiclón que se sitúa sobre la Península Ibérica. Entonces se produce el fenómeno de la inversión térmica que frena la salida del aire contaminado.

La contaminación atmosférica es causa del incremento de las enfermedades pulmonares y alérgicas. También perjudica a las plantas y a los edificios y monumentos urbanos, deteriorando el patrimonio histórico de la ciudad. Las autoridades locales pueden disminuir esta contaminación con un rígido control de las industrias y de la circulación, y con el incremento de zonas verdes.

También el agua es un elemento contaminante, ya que la ciudad produce una gran cantidad de residuos líquidos que, a través de las cloacas, van a desembocar a los ríos y al mar. Para evitar el deterioro del medio ambiente hay que construir depuradoras que limpien las aguas antes de que vayan a parar a los ríos. Sin embargo, este proceso es caro y ello hace que muchos municipios no lo apliquen.

En las ciudades más desarrolladas la recogida, eliminación y reciclaje de la basura doméstica es uno de los primeros problemas urbanos. Las ciudades grandes pueden producir más de 2.500 toneladas de desperdicios por día. Las empresas municipales las recogen y, posteriormente, son transformadas, en plantas especiales, o bien se dejan en vertederos situados en zonas lejanas de la ciudad, donde son quemadas.

### **EL HOMBRE Y LA NATURALEZA**

Hace apenas 30 años muy pocos en el mundo mencionaban el medio ambiente. La humanidad ha ignorado este problema y ha acumulado una deuda que en términos ecológicos es insostenible. Anualmente el hombre utiliza más recursos materiales de los que puede reponer el planeta, por lo que de continuar ese ritmo dentro de tres décadas el status de vida descenderá drásticamente. En su proceso de adaptación los seres humanos transformaron prácticamente la mitad de la superficie terrestre con fines de alimentación, vivienda y abrigo, violentando todos los sistemas vitales de la

Tierra.

La huella dejada por esta acción depredadora se aprecia en un Atlas de Población y Medio Ambiente publicado por la Asociación Americana para el Progreso de la Ciencia y divulgado en Internet. El mapa, conformado por múltiples imágenes de satélite, muestra cómo los hombres regularon a su conveniencia cerca de las dos terceras partes de los ríos, crearon lagos artificiales y presas, alteraron ecosistemas y destruyeron la mitad de los bosques costeros. En el atlas aparece reflejado el desequilibrio en la distribución de los recursos naturales e hidráulicos, la degradación de los suelos que antaño eran fértiles y una gran cantidad de fuentes de contaminación atmosférica, especialmente en el Hemisferio Norte.

Por ejemplo, para tener un área de cultivos seis veces superior a la del siglo XVI el hombre sacrificó la mitad de los bosques costeros, en tanto ciudades de Canadá disponen de 30 veces más agua que China, con mayor número de habitantes. Se estima que 31 países, con un ocho por ciento de la población mundial, sufren continuos cortes de agua y para el 2025 serán 48, más del 35 por ciento de los terrícolas. Ninguna región escapa al impacto negativo provocado por las actividades del mayor depredador de la historia. Ni la Antártica, territorio casi virgen, está a salvo.

El continente helado de 3 millones de kilómetros cuadrados sufre los efectos del cambio climático. Desde 1992 los científicos han registrado en la porción oeste una pérdida de más de 30 kilómetros cúbicos de hielo. Ahora en el Océano Glacial Ártico se puede navegar hasta latitudes en las cuales durante milenios no fue posible, porque permanecieron congeladas.

Nunca la historia ha registrado una agresión tan generalizada y destructiva contra el planeta, ni la especie humana ha estado tan cerca de extinguirse.

## **PASOS HACIA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

El rápido crecimiento económico llegó acompañado de la contaminación del aire y de los ríos y de la existencia de diversos peligros para el medio ambiente. La contaminación se ha convertido en un importante problema social causante de muchas enfermedades.

A partir de entonces, la opinión pública empezó a exigir la protección del medio ambiente. Se han creado leyes sobre el control de la contaminación del medio ambiente que sentaron las bases de los estándares medioambientales, también se han creado agencias para el medio ambiente que empezaron a aplicar severas medidas a las empresas para evitar la contaminación y fomentar la protección del medio ambiente. Las empresas se esforzaron en cumplir con los estándares medioambientales y desarrollar tecnologías anticontaminantes. El aire y los ríos se han ido limpiando gradualmente.

Sin embargo, la acumulación de basuras es un grave problema. Por ejemplo, El Ministerio de Salud y Bienestar de Japón ha revelado que la cantidad de residuos que producen los hogares y las oficinas equivale a que cada japonés genera 1,1 kilogramos

de basura cada día; y la montaña de residuos parece que sigue creciendo año tras año.

Los residuos que producen las fábricas y las construcciones de edificios continúan aumentando; existe una preocupante escasez de vertederos. Por lo tanto algunos grupos cívicos fomentan el reciclaje. La cantidad de latas de bebida y periódicos reciclados han alcanzado proporciones importantes.

En cooperación con otros países desarrollados, Los Estados Unidos, Japón y Alemania buscan solucionar problemas de ámbito mundial, como la contaminación de los mares y calentamiento de la Tierra causado por las emisiones masivas de dióxido de carbono. También se está ofreciendo una activa asistencia económica y tecnológica a los países en vías de desarrollo para garantizar que el progreso nacional no se produzca a costa de dañar el medio ambiente.

## INTERNET

Mediante Internet, David, un profesor de Estados Unidos, obtuvo información para sus clases, un padre, canadiense se mantuvo en contacto con su hija, que se hallaba en Rusia. A las empresas les atrae por la capacidad que tiene de anunciar sus productos y servicios a millones de clientes potenciales. Gente de todo el mundo lee las últimas noticias nacionales e internacionales a través de sus vastos servicios de información.

¿En que consiste este fenómeno informático llamado Internet, o la Red? Imagínese una habitación plagada de arañas, cada una tejiendo su propia tela. Las telarañas tienen tantas conexiones entre si que las arañas viajan libremente por la gran red que forman. Ahí tiene una imagen simplificada de Internet: un conjunto de muchos tipos diferentes de computadoras y de redes de computadoras interconectadas en todo el mundo. Tal como el teléfono le permite hablar con una persona que se encuentra en el otro lado de la Tierra, Internet hace posible que alguien sentado frente a su computadora intercambie con otras terminales y otros usuarios de computadora de cualquier punto del globo.

Internet comenzó en los años sesenta del siglo pasado, como un experimento del Departamento de Defensa de Estados Unidos destinado a ayudar a los científicos y los investigadores de zonas muy dispersas a trabajar juntos y compartir las escasas y caras computadoras, así como sus archivos electrónicos. Este objetivo requería la creación de un conjunto de redes interconectadas que funcionara como un todo coordinado. La Guerra Fría generó interés en una red “a prueba de bombas”. Si parte de la red se destruía, los datos podrían llegar de todas formas a su destino a través de las partes sobrevivientes. Así nació Internet, sistema en el que la determinación de la ruta de los mensajes no se realiza en un solo punto, sino por toda la red.

El aumento de la popularidad de Internet, que ya cuenta más de cuatro décadas de existencia, se debe en gran parte al uso de los navegadores o exploradores. El navegador es un programa informático que le simplifica considerablemente al usuario el procedimiento para “visitar” diferentes lugares de Internet. ¿Qué puede encontrarse en Internet? Un creciente caudal de información sobre medicina, ciencia y tecnología.

También ofrece una abundancia de datos sobre las artes, fuentes para la documentación de los estudiantes e información sobre entretenimiento, deportes, compras y ofertas de empleo. Internet da acceso, asimismo, a anuarios, diccionarios, enciclopedias y mapas.

## **SERVICIOS Y APLICACIONES DE INTERNET (I PARTE)**

Uno de los servicios más utilizados de Internet es un sistema mundial para enviar y recibir correo electrónico, conocido como e-mail. De hecho, una gran parte del tráfico de Internet corresponde a este servicio, el único de la Red que muchos usan. ¿Cómo funciona? El correo electrónico sigue un proceso parecido al sistema de correo tradicional. Después de escribir la carta en la computadora, Ud. debe indicar la dirección de e-mail que identifica a su destinatario. Cuando Ud. envía la carta electrónica, ésta sale de su terminal a través de un dispositivo llamado modem que conecta su computadora a Internet por vía telefónica. Su ruta pasa por varias computadoras que actúan a modo de oficinas postales de enlace locales y nacionales. Estas disponen de información suficiente para dirigir la carta hacia la computadora de destino.

A diferencia del correo normal, el electrónico normalmente llega a su destino, aunque se halle en otro continente, en unos cuantos minutos. Cuando su destinatario revise el buzón electrónico, encontrará su e-mail. La velocidad del correo electrónico y la facilidad con la que puede enviarse incluso a múltiples destinatarios de todo el mundo lo han convertido en una forma de comunicación popular.

Otro servicio muy extendido de la Red es el Internet Relay Chat, o Chat (Charla). Se trata de un programa que permite el intercambio instantáneo de mensajes entre un grupo de usuarios que se valen de sobrenombres. Aunque lo utiliza gente de todas las edades, es popular sobre todo entre los jóvenes. Una vez conectada al Chat, la persona se pone en contacto con un gran número de usuarios de todo el mundo. Existen “habitaciones” de charla, o canales de charla, en los que se conversa sobre un tema en particular, como ciencia ficción, cine, deportes o cuestiones románticas. Todos los mensajes que se escriben en una de tales “habitaciones” aparecen casi simultáneamente en las pantallas de todos los interlocutores.

## **SERVICIOS Y APLICACIONES DE INTERNET (II PARTE)**

Otro servicio popular es Usenet, que ofrece acceso a grupos o foros de discusión en los que se intercambia información sobre temas determinados. Algunos de estos foros se centran en la compra o venta de diversos artículos de consumo. Existen miles de grupos de discusión, y la suscripción a ellos es gratis una vez obtenido el acceso a Usenet. Los contenidos de los grupos de discusión reflejan los diversos intereses, opiniones y valores morales de los usuarios, de manera que debe andarse con tiento.

La parte de Internet llamada WORLD WIDE WEB (Telaraña Mundial), o simplemente la Web, permite a los escritores utilizar un recurso antiguo, el de las notas a pie de página, de una nueva forma. Cuando el autor de un artículo de revista o de un libro inserta un asterisco, miramos la parte inferior de la página, donde posiblemente se nos remite a otra página u otro libro. Los autores de documentos electrónicos de Internet pueden hacer básicamente lo mismo valiéndose de una técnica que subraya o resalta una o varias palabras, o una imagen del documento. Las palabras o imágenes resaltadas indican al lector que existe un enlace con otra fuente de información de Internet, normalmente otro documento, al cual puede acceder de inmediato. La Web también posibilita la inclusión de fotografías, gráficos, imágenes animadas, vídeos y sonidos en los documentos.

Las empresas u otras organizaciones se han interesado en la Web como un medio de anunciar sus productos o servicios, así como de ofrecer otros tipos de información. Para ello crean una página Web, que viene a ser un escaparate electrónico. Una vez que se da a conocer la dirección de la página de una organización, los clientes potenciales pueden emplear un navegador para “ir de compras”, o para examinar la información.

Con un navegador se pueden ver rápida y fácilmente información y gráficos en color almacenados en computadoras de muchos diferentes países. Usar un navegador es parecido en algunos aspectos a viajar físicamente, pero más sencillo. Puede visitarse la exposición en la Web de los Rollos del mar Muerto o el Museo en Memoria del Holocausto. Esta posibilidad de desplazarse con ligereza de un sitio de la Web a otro se denomina “navegar por la Red”.



## Capítulo II

### **LOS ROBOTS**

Según „La Iliada“ de Homero, los primeros robots aparecieron en el Olimpo: las doncellas mecánicas de oro eran sirvientas de Hefesto, el dios – herrero e inventor. En el curso de toda historia de la civilización se intentó crear un ser mecánico parecido al hombre y capaz de trabajar por éste.

La palabra “robot”, que se convirtió en un término tecnológico internacional fue empleada por primera vez en el año 1920 por el escritor checoslovaco Karel Chapek. El designó con tal nombre a un trabajador mecánico, cuyo aspecto se semejaba al de un hombre, que poseía una extraordinaria fuerza física y que estaba privado por completo de los defectos humanos como el cansancio, la emocionalidad y otros.

Los robots actuales, los equipos automáticos y mecanismos industriales, no tienen la inútil semejanza con el hombre. Pero le aventajan en velocidad y precisión al realizar operaciones análogas, lo reemplazan en lugares donde las condiciones de trabajo son especialmente nocivas para el organismo humano, o están relacionadas con grandes cargas físicas o mucha monotonía. Son empresas o laboratorios científicos donde los hombres deben operar con sustancias químicas o radioactivas nocivas, talleres de forja, donde son procesadas las piezas brutas pesadas e incandescentes, cuando se trata de los trabajos en el fondo del mar, en el espacio cósmico o en la superficie de otros planetas.

Permaneciendo en un lugar seguro los operadores dirigen el trabajo de todo un conjunto de “brazos” de muchas articulaciones, ejecutando los movimientos necesarios para reparar, por ejemplo, los reactores nucleares, manipular en un ambiente estéril, etc.

Los robots se hacen atributos del progreso científico-técnico hoy y en el futuro. Ya son capaces de pintar, soldar, ensamblar, cortar el metal, estampar, trasladar cargas y realizar diferentes ciclos de operaciones. El empleo de robots y manipuladores permite elevar en muchas veces la productividad del trabajo.

Los expertos creen que para que el robot pueda interactuar con el hombre debe tener un aspecto parecido al nuestro. La profesora estadounidense Daniela Rus asegura que las nuevas generaciones de robots serán mutantes. “Creemos que en un período de 20 o 50 años, los robots podrán configurarse a sí mismos. Si tenemos máquinas dotadas de esta habilidad, podremos aprovecharlas más en casa, ya que las haremos cambiar para que realicen las tareas que nos convengan”.

### **ROBOTS INDUSTRIALES**

Los robots industriales están destinados a automatizar toda una serie de operaciones auxiliares, ante todo las de carga y descarga y las de transporte. La tarea

principal de los robots industriales es liberar a los obreros industriales de la realización de las operaciones que no exigen una alta maestría profesional y que pueden ser automatizadas.

La introducción de los robots industriales empezó con el fin de no sólo automatizar la producción sino eliminar la posibilidad de traumas laborales. Hoy día los robots sustituyen a los obreros al realizar un trabajo monótono y agotador. De acuerdo con su destinación funcional los robots industriales pueden ser divididos en los robots que realizan operaciones principales y los que realizan operaciones auxiliares.

Los robots que realizan operaciones principales tales como pintura, soldadura o montaje están equipados con instrumentos apropiados. Tienen una estructura complicada y un sistema de mando bastante potente.

Para realizar operaciones auxiliares se usan los robots menos complicados. Estos robots están equipados con una cárcel la cual coge el objeto y lo mueve en los límites de la zona de servicio. Las operaciones principales que realizan estos robots es el transporte de las piezas en elaboración, la carga del equipo industrial principal con éstas y el almacenamiento de las piezas elaboradas y brutas.

Según el tipo de mando los robots industriales pueden ser divididos en los robots con el mando de contorno, de posición y de ciclo. El órgano de trabajo de los robots con el mando de contorno se mueve por una trayectoria estrictamente dada con cualquier velocidad dada. El órgano de trabajo de los robots con el mando de posición y de ciclo se mueve de un punto al otro con la velocidad máxima.

Los primeros robots industriales del tipo “Unimate” y “Versatrán” aparecieron en los Estados Unidos a principios de los años 60 del siglo pasado. Hoy día en muchos países del mundo se produce toda una serie de robots industriales especializados destinados a operar máquinas herramienta. Sobre todo con el control numérico.

## **LOS ROBOTS MÁS HUMANOS**

Hay múltiples proyectos en todo el mundo que pretenden desarrollar al humanoide perfecto. Pero es Japón el país pionero. Allí el gobierno lleva casi cuarenta años financiando investigaciones en robots bípedos. La necesidad de fabricar una máquina con forma parecida a la humana tiene que ver con que la única manera de conseguir desarrollar una inteligencia artificial es dotándola de un cuerpo que pueda percibir su entorno e interactuar con él. Así, todo que nos rodea está diseñado en función de nuestras características físicas y un robot clásico con ruedas se adaptaría mucho peor que uno que caminara a dos pies y se pareciera al hombre.

Los que están desarrollando en Japón son capaces de actuar en el entorno doméstico.

Ante el rápido envejecimiento de la población, los japoneses pretenden que estos humanoides se ocupen del cuidado de personas ancianas. Un ejemplo es el “TMSUKO 4”, un robot con aspecto de “nanny” británica que pueda ser controlado a

distancia y tiene dos cámaras de alta resolución que sirven de “ojos”. Así, si un anciano vive lejos de sus hijos, éstos pueden atenderle manejando la máquina desde su hogar con sólo conectarse a la línea telefónica e incluso podrán ver lo que ocurre en la casa a través de sus ojos artificiales.

Otra línea de investigación es la de robots desarrollados para operar en ambientes hostiles y peligrosos, reemplazar a los soldados y rescatar a accidentados en situaciones de riesgo. Sin embargo, aún hay muchos problemas para fabricar un robot de estas características como la estabilidad y el consumo de energía. De hecho las baterías del último robot de Honda, el ASIMO, sólo tienen 15 minutos de vida.

Otra dificultad es conseguir músculos eficientes que permitan una movilidad parecida a la nuestra. Las investigaciones más recientes tratan de fabricar nuevas soluciones como los llamados materiales con memoria que puedan imitar a un músculo.

El último avance ha sido un pez robot que se mueve con músculos de un material especial que les confiere características similares a los de los humanos y que están gobernados por impulsos generados por un microprocesador. Lo sorprendente es que el robot se cansa y necesita pararse cada cierto tiempo para realimentar sus músculos con una solución glucosa. Para solucionar el problema se integrará en él un pequeño aparato digestivo para que el suministro del azúcar sea más eficaz.

Por otro lado dos científicos de la universidad de Tokio han creado una cabeza robotizada cuya piel, fabricada con un polímero flexible, cuenta con decenas de sensores, que actúan imitando el movimiento de los músculos, aunque de momento, el tiempo de reacción es demasiado lento.

Se estima que en 2030 los robots serán tan inteligentes como un primate y en 2050 como un humano. ¿Qué nos hace inteligentes? La humanidad lleva siglos tratando de responder a algo tan complejo. Sin embargo, ya se ha llegado a algunos acuerdos. Por ejemplo, que el lenguaje, la creatividad o la percepción de emociones son algunos de esos detalles que nos distinguen. ¿Hay robots que puedan hablar, sentir o crear como nosotros? Respecto a la capacidad para hablar, lo último es la investigación de una corporación israelí, la Artificial Intelligence Enterprises, han creado un programa, bautizado como HAL, que es capaz de entender el lenguaje humano y desarrollar las habilidades lingüísticas, eso sí, las de un niño de quince meses.

Y ¿qué hay sobre la creatividad? Actualmente ya hay programas informáticos capaces de generar obras. Pueden componer una sinfonía, pintar un cuadro o escribir una novela.

El problema radica en que lo que consiguen es cambiar elementos conocidos, pero no transformar la estructura. Es decir Bach rompió las reglas con su obra y por eso fue un genio.

Por último queda una piedra angular: los sentimientos. Los científicos afirman que ya se puede programar una máquina que parezca egoísta y aparente tener emociones.

## **AUTOMATIZACIÓN**

Automatización es el uso de máquinas para cumplir tareas que exigen la toma de decisiones. Por ejemplo, termostatos controlan la temperatura en los sistemas térmicos y de aire acondicionado y en los frigoríficos. El equipo automático se usa en los reactores termonucleares donde el alto nivel de radiación causaría gran daño a los hombres.

Los sistemas automáticos cumplen tareas que son demasiado complicadas para que los hombres puedan cumplirlas en un limitado período de tiempo. Desde 1960 en muchas ciudades se usan sistemas automáticos para operar semáforos. Los sensores en las aceras determinan la cantidad de automóviles en la calle y su velocidad y envían los datos a la computadora central. La computadora usa estos datos para decidir como coordinar cada semáforo y envía señales a los semáforos.

Sistemas automáticos son capaces de tomar decisiones más rápido que los hombres. Los aviones militares de alta velocidad a veces vuelan en las alturas bajas para que radares enemigos no puedan detectarlos. Para evitar choques con obstáculos estos aviones utilizan sistemas automáticos con operación a radar. Estos sistemas pueden reaccionar más rápido que el piloto.

Las máquinas automáticas se usan para cumplir trabajos monótonos y agotadores. Por lo común, los seres humanos no pueden cumplirlos efectivamente durante mucho tiempo. El equipo automático se usa para montaje, inspección y embalaje de productos manufacturados.

El equipo automático está destinado también a trabajar en el ambiente que es peligroso para el hombre. Se usa para reparar tuberías submarinas en las condiciones de tensiones extremadamente altas, para investigar otros planetas. Además, muchas compañías utilizan equipos automáticos por ser éstos más económicos que la fuerza de obra humana o equipos no automatizados.

## **LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS FLEXIBLES (I PARTE)**

Un rasgo característico de la industria contemporánea y, en particular, de la construcción de maquinaria, es la frecuente renovación de los productos, trátese de máquinas herramientas, instrumentos o aparatos. En el último período la parte de las pequeñas series en el volumen total de la producción creció hasta el 75-80 por ciento.

Estas nuevas condiciones plantean nuevas exigencias respecto a la fabricación de los artículos. Así, por ejemplo, cuando se pasa a la producción de artículos nuevos, las tradicionales líneas automáticas “rígidas” deben ser objeto de un gran reajuste y, en algunos casos, deben ser desmontadas por completo. ¿Se puede automatizar la fabricación de piezas hechas en pequeñas cantidades? Es que cada una requiere sus tornos o, como mínimo, sus propios accesorios, herramientas y tecnología. Precisamente aquí surgió el problema. Entonces se promovió el concepto de

producción flexible, es decir, aquella que reajustaría en forma automática y programada a la fabricación de nuevos artículos.

Actualmente las piezas son catalogadas por sus rasgos geométricos. Se las divide en superficies, planos, conos, cilindros, etc. Esto crea sus métodos de elaboración y su tecnología. Los especialistas hallaron rasgos comunes de una enorme cantidad de piezas y propusieron una clasificación basada en nuevos principios: según el conjunto de superficies ligadas por su destinación única. Todas las superficies las dividieron en tres tipos: básicas, de trabajo (como lo señala el propio nombre, trabajan, transmiten movimiento, momentos de torsión, reciben esfuerzos) y unificadores, las cuales dan forma a la propia pieza. Precisamente estos conjuntos de superficies deben ser los rasgos de la clasificación que no abarca la pieza integrante, sino solo determinadas superficies de la misma. Su número no es grande: tan sólo 27.

Este criterio permite introducir el principio totalmente nuevo de formación de los flujos en la producción. Mientras que la producción en cadena se orientaba a procesar piezas idénticas, el nuevo método permite elaborar un flujo de diferentes piezas con conjuntos iguales de superficie. La producción flexible es un sistema adaptable de equipos que, con la composición invariable de los elementos, puede modificar con precisión la estrategia de su comportamiento, cambiando, las funciones de dichos elementos y formando una nueva estructura de relaciones.

## **LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS FLEXIBLES (II PARTE)**

El módulo está compuesto de una, máquina herramienta con mando programado, un robot que coloca las piezas prefabricadas y retira las procesadas, un sistema automático de control y dispositivos para operaciones auxiliares. El módulo puede pasar con facilidad a la producción de artículos nuevos. Para que la máquina herramienta comience a procesar piezas de diseño semejante, pero de otra configuración y dimensiones, sólo es necesario cambiar el programa. No hace falta reajustar el equipo, cambiar los elementos cortantes, ni realizar otras operaciones, inevitables en la producción no automatizada. Es muy importante el hecho de que el control del tamaño de las piezas no se realiza después del procesamiento, como antes, sino directamente durante el proceso. Un dispositivo especial envía señales en caso de haber desviaciones de los parámetros programados, eliminando de esta manera las piezas defectuosas. Otro dispositivo controla el estado de los elementos cortantes durante el procesamiento: el elemento sin filo es sustituido automáticamente.

Los citados elementos requieren un número mínimo de operadores y pueden funcionar sin interrupción. Varios módulos, conectados por un sistema de transporte y almacenamiento y por un sistema automático de mando forman líneas flexibles. A base de semejantes líneas funcionan los talleres automáticos. Cada uno de ellos puede elaborar 100-250 denominaciones de artículos de formas geométricas y dimensiones parecidas y con un carácter semejante de operaciones (fresado, torneado, teladrado,

etc).

El nivel superior de los sistemas productivos flexibles es la empresa automatizada. En tal empresa no sólo es automatizado el control de los equipos, sino todos los servicios de ingeniería: el diseño del artículo, la elaboración de los procesos tecnológicos, la confección de los programas de mando. Dichos sistemas, como demuestra la práctica se emplean con éxito tanto en las producciones en pequeñas series, como en las de grandes lotes.

## **UN HOMBRE, UNA MÁQUINA, UNA NUEVA ERA: LA INDUSTRIAL**

Aunque siempre resulta difícil y sobre todo injusto atribuir a un solo hombre el mérito de ser el iniciador de una nueva era, es probable que la mayoría de la gente asocie el nacimiento de la era industrial a un hombre: James Watt.

James Watt, ingeniero escocés nacido al comienzo de 1736, dedicó algunos años de su vida a estudiar las herramientas que se usaban en las instalaciones mineras, tan abundantes en su país. De esta forma, llegó a su conocimiento una máquina que habían construido, casi cincuenta años antes, dos ingenieros ingleses llamados Th. Savery y Th. Newcomen. Aquella máquina era un artefacto complicado, construido para extraer el agua que inundaba las galerías de las minas. Esto se conseguía gracias al vacío producido en un émbolo al hacer hervir agua en una caldera, utilizando como combustible la madera o el carbón.

Watt intuyó las grandes posibilidades que presentaba la fuerza producida al hacer hervir el agua, y trabajó incansablemente sobre aquella máquina hasta transformarla en otra, que, aun basándose en el mismo principio, funcionaba de modo distinto. En esta máquina, el agua contenida en la caldera se calentaba, mediante carbón u otro combustible, hasta transformarla en vapor, la presión de este vapor se transmitía a una serie de cilindros provistos de émbolos que se ponían en movimiento. Mediante una biela, este movimiento se transmitía a una rueda que giraba de forma prácticamente continua: se había inventado la máquina de vapor.

La máquina de vapor supuso una verdadera revolución, pues, por primera vez en su historia, el hombre podía obtener la energía mecánica que precisaba, no a partir de un animal de tiro, sino de una máquina que sólo consumía carbón. De esta forma, al cabo de poco tiempo, la máquina de vapor se había difundido, modificando no sólo los medios de transporte y las instalaciones industriales, sino los modos de producción, los comportamientos económicos y sociales, a la vez que daba lugar a la aparición de un nuevo grupo social, el proletariado, y de una nueva figura, el empresario industrial. Otros fenómenos consecuentes fueron el nacimiento y desarrollo de los primeros núcleos industriales, a costa, generalmente, del despoblamiento rural, que se inicia en esta época y prosigue aún en nuestros días.

La máquina de vapor suponía también un reto para los científicos. En efecto, en aquel tiempo, los hombres de ciencia de todo el mundo conocían ya la existencia de

diferentes formas de energía sobre las cuales habían investigado, aunque siempre aisladamente, como si cada una de ellas no tuviera nada que ver con las otras. Sin embargo, la máquina de vapor demostraba que se podía obtener energía mecánica a partir de una forma de energía diferente, como era la energía calorífica que proporcionaba el combustible que calentaba la caldera.

## **EL MOTOR DE EXPLOSIÓN HACE DEL PETRÓLEO ORO NEGRO**

Cuando en 1859 entró en explotación el primer pozo petrolífero en Estados Unidos, nadie podía prever la importancia que alcanzaría el petróleo, ya que aparecía en escena como un simple sustituto del aceite utilizado para la iluminación. Sin embargo, concurrían muchas circunstancias que iban a hacer del petróleo la principal fuente energética de nuestro siglo.

El motor de explosión, experimentado ya en 1860 por el belga Lenoir, desarrollado por N. August Otto, y convertido en operativo por G. Daimler en 1885, dio lugar al nacimiento y expansión de la industria del automóvil, máquina que requería gasolina, uno de los derivados del petróleo, como elemento básico para su funcionamiento. Esto hizo aumentar la búsqueda y producción de nuevos yacimientos petrolíferos, sobre todo en Estados Unidos. Pero, además de gasolina, pronto se comprobó que otros derivados del petróleo, como el gasoleo y el fuel-oil, podían emplearse también como magníficos sustitutos del carbón.

Sería con ocasión de la I Guerra Mundial cuando el petróleo se afirma como recurso energético fundamental. Submarinos, carros de combate, aviones y automóviles se demostraron tan “eficaces”, que la necesidad de desarrollar más la industria petrolífera resultaba obvia.

Los derivados del petróleo presentaban indudables ventajas sobre el carbón: poseían mayor poder calorífico que éste, no dejaban residuos sólidos, contaminaban menos el ambiente y, sobre todo, eran mucho más baratos. De esta forma, además del consumo de gasolina para vehículos de transporte, otros derivados como el gasoleo comenzaron a utilizarse para calefacción, y el fuel-oil comenzó a sustituir al carbón en las centrales térmicas de producción de electricidad. Este cambio, acentuado a lo largo de nuestro siglo, dio lugar a la progresiva sustitución del carbón como fuente de energía, de forma que, si a principios del siglo pasado el 90% de la energía consumida provenía del carbón, este porcentaje disminuía hasta el 70% en 1950, representa hoy sólo el 30% de la energía consumida.

Pero el petróleo no es sólo una fuente de energía. En efecto, se descubre la posibilidad de transformar ciertos productos que aparecen en la destilación del petróleo en una serie de materiales que pronto iban a inundar todos los mercados: los plásticos, esto dio lugar al nacimiento a una nueva industria, la petroquímica que elabora sustancias como abonos artificiales, fibras sintéticas y los mencionados plásticos.

## **ORIGENES DEL AUTOMOBIL**

Como todo invento, el automóvil es el feliz término de un largo proceso en el que han participado numerosas personas. Una idea de lo que podría ser el automóvil surgió en el siglo XIII y fue expuesta por Rogelio Bacon en su Carta escrita en el año 1250. “Será posible – afirmaba – construir carros que sin animales se moverán con ímpetu que no podrá estimarse”.

En 1472, Roberto Valturio diseñó un vehículo constituido por unas aspas movidas por el viento, cuyo giro debía ser transmitido a las ruedas mediante una serie de engranajes, pero no llegaron a funcionar. Leonardo da Vinci, el genial pintor e ingeniero italiano, dibujó el esquema de un “automóvil” movido por la acción de un peso, que al elevarse y descender a lo largo de un eje vertical accionaba un disco de gran diámetro que a su vez engranaba con las ruedas del vehículo.

El automóvil como medio de comunicación y transporte comenzó a alborear cuando supo aprovecharse la fuerza expansiva del vapor de agua. El primer automóvil con tracción a vapor fue construido en 1788. A principios del siglo XIX fue ideado un motor de explosión en el que los gases eran inflamados mediante una chispa producida por una pila de Volta y un condensador eléctrico. El mayor de los problemas e inconvenientes que quedaban por resolver era el tener que parar con frecuencia para reponer el agua de la caldera. Tal defecto fue superado al instalar en el carruaje una bomba de alimentación que durante la marcha era accionada por un postillón.

En 1858 el belga Lenoir presentó un coche cuya energía era obtenida por una mezcla explosiva de gas y aire. Comenzó entonces una fuerte competencia entre los partidarios del vapor y los del gas. En 1877 apareció el primer automóvil dotado con motor de explosión de cuatro tiempos. Dos años después fue construido el primer automóvil accionado con motor de esencia, y en 1880 fue presentado un modelo de triciclo, cuyo motor se alimentaba también con gasolina. En 1899 fue construido un coche cuyo motor, de fácil arranque, iba provisto de dos cilindros dispuestos en forma de “V”, accionados por el mismo eje rotor. Un excelente carburador, refrigeración por agua, e ingeniosas válvulas para la admisión y expulsión de gases, constituían las principales características del nuevo motor. El automóvil a vapor competía difícilmente con el automóvil alimentado mediante gasolina. La aparición del motor Diesel en las postrimerías del siglo XIX, fue también un suceso de gran importancia.

## **QUÉ ES INGENIERÍA**

Ingeniería es una profesión que aplica conocimientos científicos al uso práctico. La palabra ingeniería viene de la palabra latina “ingeniare” que significa proyectar o crear. Los ingenieros usan los principios de la ciencia para proyectar dispositivos, máquinas y artículos de todos tipos. Ellos buscan los mejores modos de la utilización de los recursos naturales y a menudo elaboran nuevos materiales. Los ingenieros



jugaron un papel directo en la creación de la mayor parte de la tecnología moderna – instrumentos, materiales, métodos y fuentes de energía que hacen nuestra vida más fácil.

La esfera de ingeniería incluye el gran número de actividades. Por ejemplo, los proyectos de ingeniería varían desde la construcción de un dique enorme al diseño de microprocesadores. Los ingenieros pueden ayudar a producir cohetes guiados, robots industriales o extremidades artificiales para personas con defectos físicos. Elaboran también equipos científicos para investigar espacios cósmicos y profundidades de los océanos. Los ingenieros proyectan nuestros sistemas de suministro de energía y agua y conducen investigaciones para mejorar automóviles, televisores y otros artículos de consumo. Ellos trabajan para disminuir la contaminación del medio ambiente, para aumentar reservas mundiales de productos alimenticios y hacen nuestro transporte más rápido y más seguro.

En los tiempos remotos no había educación técnica formal. Los primeros ingenieros construían estructuras y elaboraban instrumentos por pruebas y errores. La ingeniería moderna exige una preparación profunda no sólo en disciplinas especiales sino también en ciencias generales sobre todo en física, matemáticas y química. Hay que añadir que para algunas industrias el conocimiento básico de biología es también esencial. En nuestros días es reconocido que la habilidad de tener asuntos sabiamente con problemas de relaciones humanas es a veces tan importante como conocimientos técnicos.

### Capítulo III

## **ECONOMIA**

A diferencia de historia, matemáticas, lengua extranjera y química economía es una asignatura que la mayoría de estudiantes conocen poco, a veces no conocen por completo, antes de empezar estudios en la universidad. Economía es una disciplina básica así como las disciplinas nombradas más arriba, no es una asignatura aplicada como dibujo lineal o contabilidad en las cuales se adquieren habilidades especiales.

Economía tiene alguna semejanza a las matemáticas porque razonamientos lógicos e instrumentos matemáticas se usan en ella ampliamente. Tiene también alguna semejanza a historia porque economía estudia la interacción de los individuos en grupos sociales. Al igual que química economía aplica el método científico, aunque alguna parte de economía tiene un carácter más bien descriptivo que analítico. Por fin, al igual a la gramática española economía tiene unas reglas simples, pero de estas reglas economía puede hacer muchas conclusiones.

Economía es la ciencia de hacer opciones. Los individuos deben decidir si estudiar una hora más o ir al paseo, comprar una botella de Pepsi o una botella de leche, elegir como profesión bombería o pedagogía. Como el grupo, los individuos tienen también que elegir a través de su gobierno si construir un dique o reparar la autopista, si invertir el dinero en el negocio o en la ampliación de parques nacionales.

El elemento común en todas estas decisiones es que cada opción comprende el coste. En realidad, economía es el estudio de opciones que los individuos hacen y de las acciones que emprenden para usar mejor los recursos escasos para satisfacer sus necesidades.

Economía es sobre la vida cotidiana. ¿Como ganamos de comer? ¿Por qué a veces ganamos más y a veces menos? ¿Producimos tan afectivamente como podríamos? ¿Quién debe tomar estas resoluciones y por qué? El estudio de la economía ayuda a contestar a estas preguntas.

### **EL DESARROLLO DE ECONOMÍA (I PARTE)**

La gente se interesa por problemas económicos desde hace mucho tiempo. Pero las primeras teorías sobre la economía de un país aparecieron sólo en el siglo XVI, comienzo del período del mercantilismo. Los mercantilistas creían que el gobierno tenía que regular actividades económicas para establecer un balance favorable del comercio. Ellos decían que las naciones podían aumentar sus reservas de dinero exportando más productos que importaban. La mayoría de mercantilistas estaba en pro de altas tarifas y otras barreras para limitar el importe.

Durante el siglo XVIII un grupo de escritores franceses conocidos como fisiócratas atacó el mercantilismo. Los fisiócratas pensaban que los gobiernos tenían que

intervenir menos en la vida económica. Ellos también empezaron el primer estudio organizado de como trabaja la economía.

Adam Smith, padre de economía moderna, basaba sus teorías en las ideas de fisiócratas, pero él entendía mejor las actividades económicas. El libro de Adam Smith “La Riqueza de Naciones” incluye muchas ideas las cuales hasta ahora se admiten como base de espíritu de iniciativa privada. Estaba seguro de que la competencia y comercio libres ayudarían al crecimiento de la economía. Smith pensaba que el papel principal del gobierno en la vida económica era asegurar la competencia efectiva.

Smith vivía en el tiempo de las revoluciones en Francia y en América. Su acento a la libertad económica correspondía a la confianza en la libertad política, la cual iba creciendo durante aquel período. La gente empezó a admitir las ideas de A. Smith y a desarrollar nuevas teorías sobre el espíritu de iniciativa privada.

A principios del siglo XIX tres economistas ingleses escribieron unas obras muy influyentes. David Ricardo dio unos argumentos fuertes a favor del comercio libre entre países. Thomas Robert Malthus prevenía que si la población continuaba creciendo los países no serían capaces de producir productos suficientes para alimentar toda la gente. John Stuart Mill propuso que el beneficio se dividiera más proporcionalmente entre contratantes y obreros.

## **EL DESARROLLO DE ECONOMÍA (II PARTE)**

Algunos escritores no estaban de acuerdo con la idea de que la competencia conduciría al progreso económico. El más influyente era Karl Marx, filósofo alemán de los años 1800. En su libro “El Capital” Karl Marx interpretaba la historia humana como la lucha entre la clase gobernante y la clase obrera. En su libro Marx declaró que la libertad de la empresa conduciría a la depresión severa y por fin a la revolución. La teoría de Marx dió la base al comunismo.

A finales del siglo XIX – principios del siglo XX los economistas empezaron a usar métodos científicos para estudiar problemas económicos. En Francia Leon Walras elaboró un procedimiento matemático para mostrar como una parte de la economía se relaciona con todas las demás. La Gran Depresion de los años 1929-1932 hizo a unos economistas buscar una explicación nueva de la crisis. John Maynard Keynes, un economista inglés, atacó la idea de que el mercado libre siempre conduce a la prosperidad y ocupación completa. En su libro “Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero” Keynes llegó a la conclusión que el estado podía poner fin a las crisis aumentando sus gastos.

Durante los años 1960-1970 un grupo de economistas llamados monetaristas rechazaron muchas de las teorías de Keynes y de sus continuadores. A su vez los monetaristas llamaban a los gobiernos que aumentaran el suministro de dinero con una velocidad constante para estabilizar los precios y contribuir al crecimiento económico.

Hoy día las investigaciones se centran generalmente en torno de la comprensión de relaciones entre varias partes de la economía. Muchos economistas acentúan el uso de matemáticas y estadísticas para comprobar teorías económicas. Los métodos del análisis económico se aplican a muchos problemas que parecen no estar relacionados con la producción tales como educación, vida familiar y otros.

## **ALFRED MARSHALL**

Alfred Marshall (1842-1924), economista británico, nació en Inglaterra y recibió la instrucción en el colegio Saint John, la universidad de Cambridge. Su interés en filosofía le llevó al estudio de ética. Después de ser nombrado lector de ciencia moral en el colegio Saint John Marshall se puso al estudio de la economía política a la cual más tarde dio el nombre de economía. En 1875 Marshall se fue a los Estados Unidos para observar los efectos de la protección de tarifa en este joven país. Al volver a Inglaterra se hizo director del colegio universitario en Bristol, el puesto que dimitió en 1881. Más tarde Marshall pasó un año en Italia, regresó a Bristol en 1882 como profesor y luego trabajó en el colegio Balliol, la universidad de Oxford. Desde 1885 hasta 1908 enseñó economía política en Cambridge,

Marshall era un economista avanzado de su tiempo. Además era un notable maestro quien ejerció influencia a la generación posterior de economistas europeos y americanos. Marshall estaba interesado en las teorías del coste, precio y distribución. Una de sus aportaciones más grandes a la teoría económica era el desarrollo del concepto del análisis marginal. Marshall creía que una de las cosas más importantes en el análisis económico era lo que ocurría en el margen. No concedía gran importancia a ingresos medios o coste medio.

Hasta ahora Marshall es conocido por su trabajo en el dominio de la teoría de demanda. Él era el primero quien usó el término mercancías de baja, calidad. Marshall comprendía que mientras la utilidad que una persona recibía era más grande que el precio del producto el consumidor gozaba de la ventaja de consumo. Marshall también indicó que la utilidad total del producto crece con un ritmo disminuido. Las teorías de Marshall se aceptaban ampliamente hasta la mitad de los años 1930. La influencia de Marshall se siente hasta hoy día, sin embargo, sobre todo en el dominio de microeconomía.

## **SISTEMAS ECONÓMICOS**

Personas y sociedades organizan su vida económica para tener asunto con problemas básicos a través de sistemas económicos. Se puede describir el sistema económico como colección de instituciones, leyes, motivos y actividades que gobiernan relaciones económicas entre personas en la sociedad y proporcionan un armazón para responder a las preguntas económicas básicas.

Para tomar decisiones económicas la mayoría de sistemas económicos utiliza uno de los siguientes métodos básicos: tradición, mando y mercado. Por eso sistemas económicos pueden ser clasificados en cuatro anchas categorías según como se toman decisiones económicas. Son economías tradicionales, de mando, de mercado y mixtas.

**Economías tradicionales.** Personas en general repiten las decisiones tomadas antes o por la generación anterior. ¿Puede cualquier persona ser rey o reina de España? La tradición contesta a esta pregunta. En los Estados Unidos las mujeres durante muchos años se enviaban estrictamente en ciertas ocupaciones tradicionales, tales como enseñanza, educación de niños, también como enfermeras y bibliotecarias.

**Economías de mando.** Se basan totalmente en el gobierno que toma decisiones a través de autoridades centralizadas. El gobierno posee todos los recursos de producción. La antigua Unión Soviética y algunos otros países de Europa Oriental son ejemplos de países donde decisiones de gobierno eran dominantes.

**Economías de mercado.** La mayoría de recursos de producción están en manos privadas. Individuos toman decisiones económicas respondiendo a señales de mercado y a base de sus propias preferencias.

**Economías mixtas.** El sistema económico que se usa en la mayoría de países está entre dos extremos en la economía: la de mando y la del mercado. Economías mixtas responden a las preguntas económicas básicas parcialmente a través del mercado y parcialmente a través del gobierno, algunas decisiones se basan en la tradición.

## **EL PAPEL DE LA PRODUCCIÓN DE LOS BIENES MATERIALES**

El trabajo consciente del hombre y sus primeros instrumentos significaron el principio del establecimiento de la sociedad humana. Seres humanos llevaban una vida absolutamente nueva en comparación con la de los animales. Los animales pueden sólo usar los bienes que les da la naturaleza. Con ayuda de nuevos instrumentos el hombre pudo tomar los bienes de la naturaleza que antes habían sido inaccesibles para él. Pudo también cambiar esos bienes naturales y hacerlos más útil para sí mismo. Los instrumentos de piedra y madera dieron al hombre la posibilidad de aumentar considerablemente el uso de bienes materiales. El hombre empezó a matar grandes y fuertes animales y de este modo añadió a su dieta productos nutritivos de carne. Aprendió también a labrar cueros de animales y usarlos para defender su cuerpo del frío. El hombre utilizaba instrumentos para hacer refugio. Precisamente la producción de valores materiales se hizo la base de la vida de la sociedad humana.

Con el desarrollo de la producción el hombre reforzó su influencia activa sobre la naturaleza. Comprendió que podía satisfacer sus necesidades más provechosas gracias a los bienes materiales que él mismo creaba.

La producción de bienes materiales no es algo invariable pero crece, desarrolla y perfecciona constantemente. Para existir la sociedad humana debe producir bienes materiales sin cesar y en las cantidades cada vez más crecientes. El desarrollo de la

producción es una necesidad objetiva, independiente de la voluntad y deseo de la gente. Es una ley de la existencia de la sociedad humana.

## **MARKETING Y SUS FUNCIONES**

Marketing es la capacidad de apreciar de un modo o de otro las necesidades de los consumidores y luego usando recursos disponibles proyectar, producir, hacer propaganda y abastecer al consumidor con artículos en el tiempo y lugar fijado y con el precio conveniente. La función principal del marketing es promover y facilitar el cambio. Gracias al marketing individuos y grupos reciben lo que necesitan y desean intercambiando productos y servicios con otros individuos o grupos. Tal proceso puede tener lugar sólo cuando hay por lo menos dos partes cada una de las cuales tiene algo que ofrecer. Además el cambio no puede ocurrir si las partes no son capaces de informar sobre lo que ofrecen o abastecer lo que ofrecen.

Marketing no es un proceso coercitivo: todas las partes deben estar libres para aceptar o rechazar lo que otros ofrecen. Así definido el marketing se distingue de otros modos de obtener productos deseados tales como producción para sí mismo, pordiose, robo o violencia. Marketing no se limita a algún tipo particular de la economía porque artículos deben ser cambiados y por eso comprados y vendidos en todas las economías y sociedades excepto las más primitivas. Además, marketing es una función que no se limita al business orientado al beneficio, incluso tales instituciones como hospitales y museos se incorporan a algunas formas del marketing.

El proceso del marketing se divide en la fase estratégica y la fase táctica. La fase estratégica tiene tres componentes – segmentación, determinación del objetivo y posicionamiento. La organización tiene que hacer distinción entre diferentes grupos de consumidores en el mercado (segmentación) y elegir qué grupos puede atender efectivamente (determinación del objetivo). El paso clave en la estrategia de mercado conocido como posicionamiento comprende crear y enviar el mensaje que indica con claridad la posición de la compañía o su marca con relación a los competidores. Al desarrollar la estrategia, la compañía tiene que decidir qué táctica será la más efectiva para alcanzar objetivos estratégicos. El marketing táctico comprende la creación de la estructura del mercado de tres componentes principales – producto, precio y lugar.

## **ACTIVIDADES DE MARKETING (I PARTE)**

Marketing es el proceso a través del cual vendedores encuentran a compradores y gracias al cual mercancías y servicios mueven de productores a consumidores. La vida ordinaria comprende muchas actividades de marketing. Por ejemplo, publicidad y venta son una parte del proceso de marketing. Otras actividades de marketing incluyen financiación por bancos, suministro de mercancías a tiendas y casas. Toda

compañía, sea cual fuere su tamaño, se ocupa de cinco actividades de marketing principales: (1) desarrollo del producto, (2) distribución, (3) formación de precio, (4) promoción, y (5) investigación de mercado.

El desarrollo del producto incluye la determinación de varias mercancías que van a ser ofrecidas a la venta, así como la elaboración del mismo producto. Los productores satisfacen continuamente la demanda de la población añadiendo nuevos productos, cambiando los que están a la venta y quitando otros.

Distribución es el movimiento de mercancías y servicios del productor al comprador. El productor tiene que establecer el sistema que mueve constantemente los productos de la empresa al consumidor. Tal sistema se llama el canal de mercado o el canal de distribución. Muchos tipos de compañías toman parte en la distribución. Son comerciantes al por mayor que venden grandes cantidades de mercancías a los comerciantes al por menor. Estos, a su vez, venden productos en cantidades pequeñas a los consumidores.

Formación de precios. Al fijar el precio a su artículo la mayoría de los productores empiezan con el precio de costa de unidad de producción, los gastos para hacer una unidad del artículo. Luego añaden algún porcentaje de este coste para sacar beneficio. Cada compañía en el canal de mercado vende este artículo por el precio más que su coste. Cada firma añade alguna suma que cubre sus gastos y le da la posibilidad de sacar el beneficio. La suma que se añade en cada etapa se llama la subida. El precio final del producto es igual al coste de producción más el total de subidas.

Promoción incluye publicidad, catálogos, cupones, reclamo por correos, la exposición de mercancías en las tiendas y venta personal. Las compañías realizan varias actividades de promoción para informar a los consumidores sobre productos y servicios y para convencerlos que los compren.

## **ACTIVIDADES DE MARKETING (II PARTE)**

Investigación de mercado es el proceso de recogida y análisis de información para ayudar a firmas y otras organizaciones a tomar decisiones de mercado. Los gerentes de las empresas usan la investigación de mercado para ayudar a sí mismos a identificar los mercados (consumidores potenciales) para sus productos y decidir qué métodos de mercado hay que usar. Los funcionarios de gobierno usan tal investigación para elaborar disposiciones que conciernen a la publicidad, otras prácticas de venta inocuidad de productos.

Los servicios de la investigación de mercado los conceden varios tipos de compañías, entre ellas agencias de publicidad, consultantes por problemas de administración y organizaciones especiales que se ocupan de la investigación de mercado. Los investigadores de mercado realizan un gran número de tareas: estiman la demanda a nuevos productos y servicios, describen las características de los consumidores probables y miden las ventas potenciales, determinan como los precios

influyen en la demanda y prueban la eficacia de la publicidad corriente y propuesta. Los investigadores evalúan el personal de comercio y analizan la “imagen” pública de tal u otra compañía y de sus productos.

La investigación de mercado empieza con el planteamiento del problema que quiere resolver el cliente. Este planteamiento conduce a la definición detallada de la información que debe ser recogida. Hay dos tipos de información de la investigación de mercado: datos secundarios y datos primarios. Los datos secundarios son estadística y otra información que son accesibles de tales fuentes como agencias gubernamentales y universidades. Para ahorrar tiempo y dinero los investigadores de mercado usan los datos secundarios tanto como pueden. Los datos primarios son datos que deben ser obtenidas a través de la investigación. Los métodos principales para recoger tales datos son cuestionarios por correo, interviús, observación directa en las tiendas y otros. Por fin, los investigadores recogen los datos, analizan la información y comunican los resultados de su estudio al cliente.

## **PUBLICIDAD**

Hacer publicidad significa relatar a la gente públicamente sobre un producto o servicio para convencerles que lo compren. Publicidad – métodos y prácticas que se usan para ofrecer productos, servicios, opiniones a la atención del público con el fin de convencerlo para que reaccione en cierto modo a lo que hacen reclamo. La mayor parte de la publicidad consiste en promover el producto que se pone a la venta, pero los mismos métodos se usan para estimular a la gente para que conduzcan automóviles sin riesgo, para apoyar varios hechos benéficos o para votar por candidatos políticos. En muchos países la publicidad es la fuente más importante de ingresos para los medios de información pública, a través de los cuales ésta se realiza.

En el mundo antiguo y medieval la publicidad se realizaba de viva voz. El primer paso a la publicidad moderna vino con el desarrollo de la impresión en los siglos XV y XVI. En el siglo XVII periódicos semanales en Londres empezaron a contener anuncios publicitarios y para el siglo XVIII tal publicidad florecía. El gran incremento del business en el siglo XIX iba acompañado del crecimiento de la industria de publicidad; precisamente en este siglo empezaron a crear agencias de publicidad. La agencia de publicidad es una compañía que proyecta y hace reclamo para otras compañías.

En la economía de mercado la publicidad efectiva es extraordinariamente importante y necesaria para el sobrevivir de una compañía, porque si los compradores no saben nada sobre el producto de la compañía es poco probable que lo compren. Para ser efectivo el anuncio de reclamo debe basarse en el conocimiento del público y la sabia utilización de los medios de información pública. Periódicos pueden ofrecer a los reclamistas grandes ediciones y la oportunidad de cambiar sus publicidades a menudo y regularmente. Pero los medios más penetrantes son radio y televisión. Los



reclamistas pueden comprar breves lapsos de tiempo para promover sus productos o servicios entre o durante programas regulares. Otros medios de publicidad son mensajes postales, tableros publicitarios al aire libre, carteles, etc.

## COMERCIO

Comercio es compra y venta de bienes y servicios. El comercio tiene lugar porque la gente desea y necesita cosas que otros hombres producen o servicios que otros realizan. Hombres deben tener tales necesidades como comida, ropa y abrigo. Hombres quieren también muchas otras cosas que hacen su vida confortable y agradable. Hombres quieren tales bienes como automóviles, libros y televisores. Quieren tales servicios como películas, reparación de automóviles, viajes en autobuses, etc. Como individuos los hombres no pueden producir por si mismos todas las cosas y servicios que desean. En vez, ellos reciben dinero por mercancías y servicios que producen para otros, luego usan este dinero para comprar cosas que desean pero no producen.

En los tiempos anteriores compradores y vendedores se encontraban en mercados y regateaban uno con otro. Ahora la mayor parte del comercio es más complicado. A menudo productores y consumidores no comercian directamente uno con otro. En vez, los bienes pasan de productores a consumidores por personas nombradas intermediarios. Existen dos tipos de intermediarios: comerciante al por mayor (or mayorista) y el comerciante al por menor (or minorista). Los mayoristas compran mercancías a los productores y las venden a los minoristas. Por ejemplo, el mayorista de vegetales compra gran cantidad de legumbres a los horticultores y luego las vende al verdulero. Este tipo del comercio se llama el comercio al por mayor. El verdulero vende estas legumbres a los compradores quienes las comen. Este tipo del comercio se llama el comercio al por menor.

Para hacer el comercio más facil la gente ha elaborado sistemas monetarios. El comercio en gran escala es posible sólo si el dinero se usa como medio de cambio. Sin dinero hombres tendrían que cambiar ciertos bienes y servicios directamente a otros bienes y servicios. Este sistema del comercio se llama barter (cambio en productos).

El comercio ha contribuido mucho al avance de la civilización. Durante sus viajes de una región a otra los mercaderos ayudaban a propagar modos de vida civilizados. Estos comerciantes transmitían las ideas e invenciones de varias culturas a lo largo de vias comerciales. La mezcla de culturas civilizadas era un importante desarrollo en la historia mundial.

## Capítulo IV

### **FIBRAS TEXTILES**

Todos los materiales usados en la fabricación de la ropa se llaman textiles y se manufacturan de fibras largas o cortas. Estas fibras se las puede enmaranar o hacer un hilo continuo o hilado y después tejerlas o hilar. Así desde el comienzo hasta el fin en la producción de fieltro, en el hilado de un hilo áspero o en el tejido de la tela de seda más fina todo el proceso de la producción de textiles consiste en la combinación de fibra con fibra.

Ningún material es tan común en el mundo como la fibra; es la forma de todas las sustancias vegetales y de mayor parte de las sustancias animales. Carne es fibra, cuero es fibra, músculos son nudos de fibras, hojas, tallos de hierba, corteza y madera de árboles son fibras.

De las masas de sustancias fibrosas obreros de la industria textil de todos los países han seleccionado aquellos materiales que les parecen los más convenientes. Para ser conveniente a fines textiles la fibra debe poseer ciertas propiedades y cualidades tales como longitud, firmeza, cohesividad, elasticidad y muchas otras.

Fibras principales que se usan hoy día – lana, algodón, lino han llegado a nosotros de los tiempos prehistóricos y son fibras naturales. Ahora se introducen numerosas fibras químicas. Estas fibras son hechas por hombre y por eso se llaman fibras artificiales. Fibras químicas son el éxito del desarrollo de la ciencia del siglo XX.

Según su origen las fibras se las puede dividir en fibras vegetales (algodón, lino), fibras del origen animal (seda, lana) y fibras químicas o artificiales (viscosa, nylon, capron, etc.).

### **ALGODÓN**

Algodón es la fibra vegetal más importante que se usa en la industria textil. La humanidad conoce esta planta durante largo tiempo. Ya hace tres mil años los poetas de India cantaban la prenda de algodón como una “telaraña del viento tejido”. El nombre que ellos dieron a esta maravillosa planta era Kwitan que significaba “una sustancia blanca que puede ser hilada”. Los árabes la transformaron en “qutun” y precisamente los árabes llevaron esta palabra y el algodón a España. Los griegos llamaban el algodón “árbol de lana”. Llevado por primera vez a Europa el algodón se vendía como una tela muy rara y sólo los ricos podían comprarla.

La fibra de algodón es una sustancia blanda que crece alrededor de la semilla. Cuando las semillas de algodón se maduran sus fibras saltan de las cápsulas rotas y se recogen a mano o mecánicamente. La recogida a mano es de la mejor calidad pero es muy cara. Después de ser recogido el algodón se limpia mecánicamente y se separa de las semillas antes de ser sometido al tratamiento posterior. La planta de algodón es

una planta anual y exige un clima cálido. Los países principales del cultivo de algodón son India, Paquistán, Egipto, países sudamericanos.

Se distinguen tipos de fibras de algodón: la corta (10-23 mm) que es el algodón hindú; la mediana (24-32 mm) que es el algodón americano; la fibra larga (32-42 mm) que es el algodón egipcio; y la extra larga (más de 43 mm) que es la de Sea Island. La solidez de fibras de algodón es relativamente alta en comparación con su fineza y hasta se hace más fuerte en el estado húmedo. Las fibras de algodón sin embargo no son elásticas por eso se arrugan fácilmente.

El algodón por su abundancia y propiedades es la fibra de mayor utilidad. Tiene aplicaciones en la industria, en el hogar y en la indumentaria. Para el hogar se utiliza tanto en tapicería como en lencería, sábanas, toallas, colchas, etc., y ropa de trabajo. Tiene gran importancia en indumentaria. En las épocas de calor para todo tipo de prendas y en la temporada más fría sobre todo para camisería.

## LINO

Lino es también una fibra vegetal. Se usa para fabricar lienzo e hilo de lino. La fibra de lino se extrae del tallo interior de la planta. La obtención de fibras de lino es mucho más difícil que la de fibras de algodón y exige gastos más grandes. La forma más habitual de obtener esta fibra es maceración. Las plantas recogidas se enjanean en agua durante un tiempo hasta que bajo la acción de fermentación las fibras pueden ser fácilmente separadas de la caña leñosa y corteza exterior. Todas las partes excedentes de la planta se quitan mecánicamente, dejando sólo las fibras de lino. Estas fibras se componen de numerosos filamentos los cuales, al ser separados, forman materia cruda para la fabricación de lienzo. La longitud de fibras puede variar de una pulgada a un metro y más. Son relativamente finas y firmes. El color de las fibras en esta etapa no es blanco.

Lino es la fibra textil más vieja usada por el hombre. Se sabe que lo cultivaban en Egipto ya hace 5000 años y durante muchos siglos era la única fibra textil en el país. Los egipcios antiguos se vestían casi exclusivamente de lino. El cultivo de lino, el hilado y tejido del lienzo fueron ilustrados en las paredes de palacios, templos y tumbas. Durante muchos centenares de años Egipto era el productor de lino más grande en el mundo. Luego el uso de lino se extendió a Grecia y Roma donde lo usaban no sólo para indumentaria de mujer y pañuelos sino también para velas de barcos, pero no para la ropa de calle. Los romanos consideraban lino un gran lujo. Después cada país en Europa empezó a cultivar lino y hasta la segunda parte del siglo XVIII, cuando una serie de invenciones hicieron telas de algodón baratas, lienzo era el tejido más usado. En nuestros días ocupa sólo el cuarto lugar después de algodón, lana y fibras químicas.

El lino es una fibra cómoda y confortable por su capacidad de absorción, sobre todo para prendas de verano ya que es fría al tacto. Es un buen conductor del calor, de modo que produce una sensación refrescante. El lino se usa donde son necesarios

firmeza, brillo y el poder de absorción. Por ejemplo, se emplea ampliamente en la producción de toallas, manteles y otras cosas.

## **SEDA**

La historia de la seda es muy antigua. Tuvo su origen en China hace más de tres mil años antes del Cristo. El descubrimiento y el desarrollo de la seda como una fibra textil están envueltos de historias y leyendas. Una de ellas cuenta de una princesa china que tenía que casarse con un príncipe de Persia. Al abandonar su patria la joven llevó todas las riquezas y joyas al país de su futuro marido. Ella comprendía perfectamente la importancia del cultivo de la seda y decidió llevar también unos huevos de los gusanos de seda. No se lo dijo a nadie, metió los gusanos en un pequeño bolsillo de seda negra y lo escondió en su pelo. En cuanto la novia alcanzó su nueva patria ella explicó a los tejedores persianos el secreto de la producción de la seda y ellos no tardaron en aprovecharlo. Cuando uno piensa en esta joven china vestida de seda viajando a través de Asia con algo escondido en su cabello negro la historia de seda le parece muy romántica.

Seda es una fibra natural que procede exclusivamente de los capullos de los gusanos de seda. La fibra de seda es la más fina, lustrosa, elástica y la más dura de todas las fibras naturales. El hilo de seda es más duro que el hilo de acero del mismo diámetro. Su dureza extraordinaria en comparación con su diámetro permite fabricar una tela muy dura y ligera, que se aprecia mucho por su brillo, resiliencia y belleza.

La seda se produce por el gusano de seda al desarrollarse éste en una maripola. Después de aparecer de su boca un hilo de seda, el gusano hace movimientos de rotación envolviéndose poco a poco con el hilo y haciendo un capullo. En tres semanas el gusano se convierte en una mariposa que sale del capullo cortando el hilo de seda en miles de puntos. Por eso los capullos se los recoge en cuanto están maduros sin esperar hasta que salga la mariposa. Los insectos dentro del capullo se los mata con el vapor o el aire caliente. Lo hacen muy delicadamente para no dañar la seda. La longitud total del hilo de un capullo puede llegar a casi 500 metros.

La seda se caracteriza por tacto suave, crujiente, seco y grato. Es brillante y translúcida lo que influye favorablemente en la luminosidad y vivacidad del color del material teñido. La seda pura o mezclada con otras fibras se utiliza para confeccionar prendas de vestir de calidad, pañuelos, corbatas, etc. También se fabrican otros artículos como alfombras, colchas, tejidos de tapicería.

## **LANA**

Fibra textil que procede del pelo de la oveja, que una vez hilada sirve para hacer paños y otros tejidos. Existen diferentes calidades de lana: la muy fina, de oveja merina, que sirve para hacer paños y otros tejidos delgados y nobles; otras de inferior

calidad, de las que se hacen paños más gruesos, bayetas y otras cosas.

Es una fibra muy elástica y con excelentes propiedades de recuperación. La rigidez de las fibras de lana depende de su procedencia y del diámetro de las fibras individuales. Por ejemplo, las lanas merinas españolas poseen mayor resiliencia que las lanas merinas australianas de la misma finura. La resistencia a la abrasión de los tejidos de lana es sólo regular y la resistencia al desgarramiento es baja. Su comportamiento al pilling (formación de bolitas) es buena, ya que por su baja tenacidad las bolitas se desprenden con facilidad.

Actúan como excelentes aislantes térmicos, lo que permite conservar muy bien el calor del cuerpo humano, al que protegen del ambiente exterior. Por la gran voluminosidad que se deriva de su rizado y de su resiliencia, los artículos de lana ocluyen una gran cantidad de aire, el cual es considerado como aislante térmico. Protegen tanto del frío como del calor y de los cambios de temperatura. La capacidad de absorber humedad, su gran capacidad aislante, su baja conductividad térmica y el poco peso de las prendas de lana hacen que éstas sean cálidas y confortables al frío, pues el cuerpo se mantiene cálido y seco.

La lana sola o combinada con otras fibras se utiliza en infinidad de artículos, sobre todo en prendas de vestir de invierno como prendas de abrigo, trajes de chaqueta, vestidos, faldas, pantalones y punto. Se utiliza también la llamada lana fría, en prendas de verano como trajes de chaqueta, pantalones, faldas, etc. Otro campo importante es en la fabricación de alfombras, mantas, etcétera.

Además de ovejas muchos otros animales se usan en la fabricación de lana. Son: mohair, que se obtiene del vellón de la cabra de Angora. El mohair de mejor calidad es que procede del primer corte. Cachemira, que procede del vellón de la cabra de cachemira. Los colores naturales del cachemira son el gris, el marrón, y el blanco. Alpaca, llama, guanaco y vicuña se obtienen de animales del mismo nombre. La vicuña es una fibra muy apreciada, con ella se preparan productos de una finura y suavidad excepcionales. Angora, se obtiene del pelo del conejo de Angora.

## **IDENTIFICACIÓN DE LAS FIBRAS**

El procedimiento más sencillo para la identificación de las fibras que componen un determinado tejido es mirar la etiqueta. Cuando se desea verificar la información, además de hacer una inspección visual, cualquiera puede hacer un ensayo a la llama. Si es necesario un análisis más detallado deben hacerse pruebas de laboratorio. Estos ensayos consisten en:

Ensayos a la llama: nos dan una idea muy general, como es el grupo al que pertenece dicha fibra, por ejemplo, celulósica, protéica, sintética, que es muy útil cuando se carece de más información y no hay posibilidad de proceder a otra comprobación. Este ensayo se puede hacer en cualquier momento.

Microscopía: en la que se aprecian ya el aspecto longitudinal, la coloración y, si hay equipo disponible para hacer un corte transversal, la forma de la sección

transversal.

Temperatura de fusión: este ensayo nos sirve fundamentalmente para distinguir entre algunos tipos de fibras de la misma familia.

Destilación seca y ensayos de disolución: son las pruebas que nos permiten descartar un gran número de fibras, sobre todo para la identificación de éstas en los tejidos. El modo de proceder para efectuar cada uno de ellos es el siguiente:

Inspección visual: la inspección del tacto y aspecto de una tela siempre es el primer paso para identificar las fibras componentes de la misma. Hay que tener en cuenta:

1. Longitud de la fibra. Cualquier fibra puede elaborarse en forma de fibras cortas, pero no todos los filamentos. Por ejemplo, el algodón y la lana siempre son fibras cortas.

2. Aspecto brillante o mate. La seda, por ejemplo, tendrá aspecto brillante, también pueden tenerlo el acetato, triacetato y rayón. El poliéster depende de cómo esté texturado. El resto de fibras naturales son mates.

3. Cuerpo, textura, tacto suave o duro, liso o áspero, caliente o frío, rígido o flexible.

Prueba de combustión: coger un hilo de trama y otro de urdimbre de una zona que no se note. Acercar la cerilla a los hilos ayudándose de unas pinzas para evitar quemaduras y comprobar resultados en la tabla correspondiente.

Las fibras más claras para identificar son las naturales y las artificiales de polímero natural. Si una muestra tiene más de una fibra, hay que mirar al menos un hilo de la urdimbre y otro de la trama.

A partir de aquí los ensayos son más complicados, y suelen llevarse a cabo en laboratorios.

## EL CUBISMO

Uno de los primeros movimientos artísticos del siglo XX surgió de la revolución cubista, la mayor revolución pictórica de nuestro siglo. El descubrimiento del arte negro, la exposición retrospectiva de Cezanne en 1907 y la poesía de Apollinaire y Max Jacob se convierten en las principales influencias del nuevo estilo. Las formas que construyen los pintores del cubismo siguen unos esquemas rígidamente geométricos, muy propios de la pintura intelectualista. A este respecto, son muy significativas dos frases de los máximos representantes de este estilo: Picasso, “Yo pinto los objetos como los pienso, no como los veo”, y Braque, “Los sentidos desforman, el espíritu forma”.

En su primera fase (cubismo analítico), los pintores cubistas descomponen la realidad, pintándola desde varias perspectivas simultáneas y tratando de ecajar las irregulares formas de la geometría del espacio. En su segunda fase (cubismo sintético) y con el desarrollo paralelo de la técnica fotográfica, el pintor cubista se siente liberado de su obligación de representar la naturaleza y puede dedicarse libremente a la erección de formas geométricas-abstractas.

El iniciador del Cubismo es el español Pablo Picasso (1881-1973). Después de

atravesar su “período azul”, caracterizado por la preponderancia de ese color y por la descripción de seres marginados, y su “periodo rosa”, en el que su temática es algo menos trágica y se basa fundamentalmente en la reproducción de acróbatas y saltimbanquis, Picasso realiza “Les demoiselles d’Avignon”, su primera obra cubista. A esta obra le siguen “La fábrica de Horta de Ebro”, “El aficionado” y, después, sus telas sintéticas, en las que el artista sigue ya un criterio claramente geométrico, patente en obras como “Ma folié”, “El violín del café”, y anuncia su salida del cubismo con “Los tres músicos”. Así pues, El Cubismo no será más que una etapa en la obra de Picasso; pronto lo abandonará y recorrerá todas las posibilidades de la pintura, abriendo nuevos caminos estéticos.

## **EL MURALISMO**

La revolución mexicana fue una lucha del pueblo contra sus explotadores. Se luchó contra los residuos del colonialismo y contra los grandes latifundistas herederos de los conquistadores españoles. Desde el primer momento estuvieron en la lucha los intelectuales progresistas y los artistas, que querían devolver a su esplendor la antigua civilización brutalmente truncada y, al mismo tiempo, hacer de México una nación moderna.

Terminada la revolución, los primeros gobiernos buscaron la colaboración de los artistas para la formación cultural del pueblo. Por primera vez, con la ayuda del gobierno, un movimiento artístico se desarrollaba con una orientación ideológica precisa. Se quería que el arte moderno despertara en el pueblo la creatividad de la antigua cultura mexicana. Para ello eligieron las formas apropiadas para poner la obra de los artistas al alcance de las masas: los grandes murales y los grabados.

José Clemente Orozco (1883-1949) realizó numerosos murales en edificios públicos (castillo de Chapultepec, Méxco; cúpula del Hospicio de Guadalajara), con un impetuoso estilo narrativo que va de lo patético a lo trágico, del realismo al simbolismo, siempre dentro de la más estricta orientación mexicanista.

Diego Rivera (1886-1957) trabajó durante mucho tiempo en Europa y fue amigo de Picasso y de Modigliani entre otros. A su regreso a México, buscó el influjo del arte antiguo de los mayas y aztecas, interesándose también por las artes populares. En sus murales (palacio Nacional, Escuela Preparatoria, México), recrea la cultura prehispánica y trata de responder con su carácter populista a las necesidades de las masas.

David Alfaro Siqueiros (1898-1974) llevó hasta sus últimas consecuencias su ideología revolucionaria, en la que la revolución mexicana era una parte de la revolución mundial. En sus grandes murales (Polyforum Cultural Siqueiros, México) expresa con nueva técnica, incluso integrando nuevos elementos plásticos a la pintura, su compromiso de lucha dentro de una grandiosa y dramática concepción del mundo: la lucha de la vitalidad del pueblo contra el instinto presivo del poder.

## Capítulo V

### **INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN**

Hasta hace poco los vestidos eran fabricados casi exclusivamente en el interior del hogar, donde esta ocupación llevaba una parte importante del tiempo de trabajo. El vestido debía además durar muchos años, y no es raro hallar en los testamentos antiguos que dentro de las transmisiones se incluye toda la ropa incluso la interior.

Con el tiempo la vestimenta ha adquirido nuevas funciones y hoy es realizada por cauces diversos, conviviendo así unas pautas de consumo tradicional (escasos vestidos confeccionados en casa) con otras renovadas, bien distintas: amplio ropero, con una renovación cíclica de modelos, que se adquieren generalmente ya confeccionados.

El paso entre los dos no sólo es cuestión de evolución del gusto y de la capacidad de compra sino también responde a avances tecnológicos que han permitido esta transformación. En el origen de esos avances podemos encontrar la existencia ya en el siglo XVIII de la industria artesanal, ubicada en las grandes ciudades, que tenía por objetivo el producir todo tipo de ropa a la medida, aunque con las técnicas domésticas de producción. Poco a poco la confección de ropa pasa a un nuevo ámbito organizativo de fabricación y venta, donde la relación entre el maestro artesano y el cliente se ve reducida a un mínimo. Así, ya en el siglo XVIII se vendían trajes en serie en tiendas de Londres y París, trajes masculinos hechos a mano.

En 1829 se construye en Francia la primera máquina de coser y ya a mediados del siglo antepasado la casa Singer americana presentó al mercado una máquina dotada de una gran versatilidad en su uso que entró tanto en los hogares como en los talleres artesanos y creó un nuevo ámbito de producción mediante su agrupación en naves industriales. Así nació la industria de la confección.

Los modelos de organizar la producción vigentes en el siglo XIX, que eran capaces de producir trajes, camisas, ropa interior, ropa militar, deportiva, pañuelos, lencería han llegado a nuestros días con escasas modificaciones. En cuanto a la tecnología usada sí que han producido profundos cambios: actualmente se usan ordenadores o aparatos de control para el ajuste automático de las máquinas a diversos patrones; el rayo láser y chorros de agua a presión mejoran la velocidad y precisión de las tareas de corte de los tejidos; aparecen máquinas de coser totalmente automáticas.

### **VESTIDO**

El vestido comprende prendas de vestir, accesorios y adornos que lleva la gente en el mundo entero. El habitante de la aldea africana puede llevar una pieza de tela atada alrededor del talle. La enfermera puede llevar un iniforme blanco, cofia y zapatos. El banquero en Londres puede llevar un traje oficial, y el sombrero. Cada una de estas



personas se viste diferentemente pero todas ellas sienten la necesidad de llevar algún vestido. Lo mismo que comida y abrigo vestido es una de las necesidades más importantes de la gente.

Nadie sabe por qué o cuándo los hombres empezaron a llevar vestido por primera vez. Es probable que esto haya sucedido hace cien mil años y es probable que por las mismas razones por las cuales llevamos vestido hoy. Es posible que hombres primitivos hayan llevado vestido para protegerse del mal tiempo, para mejorar su aspecto exterior o para decir a otros algo sobre si. Por ejemplo, el cazador prehistórico llevaba la pelleja de oso o de ciervo para calentarse o como signo de habilidad y valentía personal y de fuerza en caza.

Hace aproximadamente 25 mil años los hombres inventaron aguja que dió la posibilidad de coser pellejas junto y hacer ropa. Ellos aprendieron también a hacer hilado de partes filiformes de algunas plantas y de piel y pelo de algunos animales. Además aprendieron a tejer hilado en la tela. Hacia aquel tiempo los hombres aprendieron a cultivar plantas que les abastecían permanentemente con materiales para hacer ropa. Empezaron también a criar ovejas y otros animales que les daban lana. Estas innovaciones ocuparon miles de años. La mayoría de cambios en los modos de producción del vestido y en materiales usados para éste llegaron sólo durante los últimos siglos.

A finales del siglo XVIII – principios del siglo XIX la invención de una serie de máquinas dió paso al surgimiento de las primeras fábricas de confección. Máquinas que podían hilar hilo, tejer tela y coser prendas de vestir llevaron al crecimiento de la industria de confección. Hoy la gente en la mayor parte del mundo puede comprar confecciones, fabricadas en grandes fábricas de confeccion.

## **LA HISTORIA DEL VESTIDO**

Las primeras necesidades del hombre como se sabe eran comida, luego abrigo y después vestido. El vestido tiene la capacidad de calentarnos o dar frescura y al mismo tiempo tiene su valor cultural y emocional. Vestido es historia porque el desarrollo en el hacer y llevarlo iba paralelamente al desarrollo de la civilización. La historia del vestido es compleja. El vestido tiene diferentes significados en diferentes tiempos, lugares y circunstancias. En el pasado el vestido mostraba distinciones entre un país u otro, de una región u otra y hasta entre varias capas de la sociedad. En nuestros días estas distinciones vienen borrándose y hay una tendencia a la uniformidad del estilo.

La historia y cultura del pueblo se expresa a través de su arte. Algunos piensan que el arte incluye en si sólo tales cosas como un cuadro en la pared, un hermoso castillo o una estatua. La vestimenta es también un arte importante y siempre era. Cada prenda de vestir es la expresión artística de la gente quien la creaba.

Hablando en general hay sólo tres tipos del vestido:

1. El tipo anatómico comprende es lo que es conocido como la ropa hecha a la

medida. Este tipo surgió en el clima frío. Consistía de una chaqueta bien ajustada o camisa y pantalones tupidos o falda.

2. El tipo envuelto del vestido surgió en aquellas regiones donde fue inventada la tejeduría. Este tipo se asocia con el clima suave. Largos cortes del material envuelven el cuerpo colgando de los hombros. El material nunca se corta y muy raras veces se cose. Los trajes de los antiguos griegos y romanos son excelentes ejemplos del vestido envuelto.

3. El tipo combinado es vestido en el cual se usan elementos de dos primeros tipos. Tal es el vestido de hoy.

## **VESTIDO ALREDEDOR DEL MUNDO**

Durante miles de años personas en diferentes países del mundo llevaban diferentes tipos del vestido. Hoy día el estilo del vestido del occidente – común en Europa, Canada y los Estados Unidos – se extendió en todo el mundo. Pero el vestido que llevan diferentes pueblos se varia hasta ahora ampliamente, sobre todo entre personas quienes no viven en ciudades.

Hay cuatro razones principales para la variedad mundial en el vestido:

1. diferencia en fines para llevar ropa;
2. diferencia en materiales disponibles para confeccionar ropa;
3. diferencia en vias de hacer ropa;
4. diferencia en costumbres de llevar ropa.

Estas diferencias llevan a la variedad en el vestido entre continentes, países y hasta personas. Se sabe que personas llevan vestido por tres objetivos básicos – protección, comunicación y adorno. Pero personas en varias regiones del mundo a menudo necesitan diferentes tipos de protección, especialmente si viven en diferentes condiciones climáticas. Personas pueden también llevar ropa que tiene un significado especial no comprendido por la gente de otros países. Por ejemplo, muchas mujeres musulimes llevan el velo en público porque su religión exige que tapen sus caras de los ajenos.

Personas en diferentes países pueden tener diferentes materiales disponibles para hacer ropa. Por ejemplo, los franceses pueden llevar la ropa confeccionada de la variedad de materiales mucho más grande que los chinos. Tiendas de confecciones francesas venden prendas de vestir hechas no sólo de tales materiales naturales como algodón, piel, cuero, seda y lana, sino también de tales fibras artificiales como nylon y viscosa. La mayoría de la gente en China tienen que elegir el vestido hecho de algodón.

Las vías de hacer vestido se varían entre países. Naciones industrializadas como Canadá, Japón, los Estados Unidos y países de Europa usan muchos tipos de máquinas y muchos procesos para producir la ropa. Personas que viven en aldeas de India posiblemente tienen sólo el equipo con tracción a mano para tejer tela.

Costumbres en el vestido influyen sobre estilos. Estas costumbres se desarrollan en

este u otro país cuando los niños generación tras generación aprenden qué ropa hay que llevar. Por ejemplo, el campesino en Méjico y el campesino en China pueden llevar la ropa hecha de los mismos materiales y por los mismos métodos básicos probablemente necesitan su ropa para los mismos fines. Pero la costumbre en Méjico es llevar sombrero con alas dobladas hacia arriba. En China la costumbre exige sombreros con alas dobladas hacia abajo.

## **MATERIALES PARA LA ROPA**

Materiales para la ropa incluyen sustancias naturales y artificiales. El hombre viene utilizando algunos materiales tales como pieles de animales durante muchos milenios. Otros materiales, entre ellos, fibras artificiales empezaron a usarse en el siglo XX.

Los materiales naturales son pieles, cuero y tejidos que se obtienen de las fibras vegetales y animales. Lana es una fibra cómoda y confortable por su capacidad de aislamiento. Sola o combinada con otras fibras se utiliza en infinidad de artículos, sobre todo en prendas de vestir de invierno como abrigos, trajes, vestidos, faldas, pantalones y género de punto.

Seda es una fibra natural que procede exclusivamente de los capullos de los gusanos de seda. La fibra de seda es la más fina, lustrosa, elástica y la más dura de todas las fibras naturales. La seda pura o mezclada con otras fibras se utiliza para confeccionar prendas de vestir de calidad, pañuelos, corbatas, etc.

Fibras de algadón se obtienen de las bolas de las plantas de algadón, las de lino de la caña de lino. Hilos de las fibras de algadón, seda y lana se hilan o se tejen en la tela. Fibras de la caña de lino se tejen en lienzo. Las telas de lino se usan cuando son necesarios la firmeza, el brillo y el poder absorbio. Hasta la segunda parte del siglo XVIII el lino fue la tela más usada en Europa. Ahora el lino ocupa el cuarto lugar entre las fibras textiles después de algadón, lana y fibras químicas.

La mayoría de pieles se transquila, se tiñe o se elabora de otro modo antes de ser usadas para la ropa. La mayor parte de cueros se usa para producir calzado, también para guantes, bolsos, pantalones, faldas y chaquetas.

En nuestros días en la producción de la ropa se usan ampliamente materiales fabricados de fibras artificiales porque tienen algunas ventajas ante las fibras naturales. Por ejemplo, muchos de ellos son más duros, no se arrugan tanto como los materiales naturales y son más baratos.

En 1884 el químico e inventor Hilaire Chardonnet patentó la primera fibra artificial llamada seda artificial, que por primera vez fue producida en los E.E.U.U. en 1910. Desde entonces los científicos desarrollaron muchas fibras artificiales, a veces llamadas fibras sintéticas. Hoy día muchas telas que se usan ampliamente en la producción de la ropa son mezclas de las fibras naturales y sintéticas. Estas telas poseen características de cada uno de sus componentes.

## **LA MODA**

La moda es un término usado para describir un estilo de ropa que lleva la mayoría de la gente de un país. Sin embargo, estilos populares de automóviles, muebles, casas y muchos otros productos son también modas. Las corrientes de arte, la música, la literatura y el deporte que mucha gente prefiere pueden también nombrarse moda. De esta manera, la moda es una forma de conducta que se acepta por la mayoría de la gente en una sociedad determinada en un período de tiempo determinado.

La moda queda popular durante unos meses o años y después se cambia por otra moda.

El origen de la moda. La moda real apareció en Europa del Norte e Italia a finales de la Edad Media cuando se desarrolló el sistema de clases sociales. Las prendas que llevaban personas ayudaban a identificar a qué clase social pertenecían.

Una de las primeras modas reales apareció entre jóvenes italianos durante el Renacimiento (1300-1600). Mientras que los adultos llevaban largas robas tradicionales, los jóvenes empezaron a vestir pantalones y chaquetas cortas muy ajustadas a la talla.

Antes del siglo XIX muchos países controlaban la moda con órdenes llamados leyes de gastos. Estas leyes controlaban la cantidad de dinero que la gente podía gastar en los objetos de lujo. Muchas de aquellas leyes estaban destinadas a conservar la división entre clases y regulaban la moda de acuerdo con el rango de la persona. En algunos países sólo la clase gobernante podía llevar legalmente seda, piel y los colores rojo y púrpuro. Otras leyes de gastos obligaban a la gente comprar productos producidos en su propio país para ayudar a la economía del país. Por ejemplo, en Inglaterra en los años 1700 se prohibía llevar la tela de algodón producida en otros países a los procedentes de todas las capas sociales. Pero las tentaciones de la moda eran tan fuertes que mucha gente violaba la ley y corría riesgo de ser prisionada por llevar la tela prohibida.

¿Por qué la gente sigue la moda? Lo hace por varias razones. A menudo para imitar el estilo de una persona o un grupo con quien quiere identificarse. En lo pasado la mayor parte de modas se originaba en la alta sociedad y después penetraba en las clases bajas. La gente sencilla a veces tenía esperanza de elevar su posición social siguiendo la moda de personas privilegiadas. Lo mismo ocurre en nuestros días. Pero la moda es algo más que una sólo imitación del estilo de otra persona. Es una forma no verbal que permite expresar su individualidad y sus valores y ser más atractivo.

## **CALZADO**

Calzado es el cubrimiento exterior del pie. Los tipos principales del calzado son sandalia, zapato, bota y bota alta. Tienen suela y la mayoría del calzado tienen tacón. La parte superior de la mayoría de zapatos no es más alta que el tobillo. Bota es calzado que cubre el tobillo. La gente lleva zapatos para defender sus pies del tiempo

frío, objetos agudos y superficies desagradables. Los zapatos son también una parte importante del vestido. Como resultado, la moda a menudo determina el estilo de zapatos que lleva individuo. El deseo de ser lechugino o lechuguina acababan en estilos extraordinarios. Por ejemplo, muchos hombres del siglo XIV llevaban zapatos con puntas tan largas que era necesario de fijarlas a la rodilla con cadena para que el hombre no tropezara. Desde los años 1300 hasta los años 1700 algunas mujeres europeas llevaban zapatos con suela tan gruesa que no podían andar sin apoyo.

La mayoría de zapatos se hace de cuero. Pero muchos otros materiales pueden usarse incluyendo lona, terciopelo y tales sustancias sintéticas como materias plásticas. Los materiales para calzados y su estilo varían un poco según clima, costumbre u otras diferencias. Por ejemplo, los campesinos en Países Bajos a menudo llevan zapatos de madera para proteger sus pies del suelo húmedo. Muchos japoneses llevan zapatos fuera de casa pero prefieren zapatillas blandas dentro de su casa.

El calzado influye bastante gravemente sobre nuestra salud. Los zapatos que sientan mal pueden causar tales problemas como dolor de espalda, fatiga y mal estado. Los zapatos que son muy apretados pueden producir ojos de pollo o uñas metidas en la carne. Los zapatos con suelas gruesas y duras pueden estorbar el movimiento flexible de los pies. Para evitar estos problemas hay que ser muy atento durante la compra de zapatos. Éstos deben tener un espacio de 13 a 19 milímetros entre el cabo del dedo pulgar y el zapato.

## **EL ARTE DE CALZAR BIEN**

Calzar bien es un arte, y se entiende por “calzar bien” el lograr que el calzado sea de líneas elegantes; que tenga la configuración imprescindible para que el pie se encuentre dentro de él, sin comprimirlo ni causarle ningún daño; debe reunir las condiciones de ser estético y cómodo.

El arte de calzar bien, o arte de confeccionar el calzado con estas cualidades de distinción y elegancia, es el sumum de todo fabricante que aspira a sobresalirse. Todo oficio se convierte en arte cuando alcanza el grado supremo de perfección. Pero no siempre es posible alcanzar este grado, ya que para ello es necesario la perseverancia de un espíritu observador siempre dispuesto a salirse de la rutina cotidiana. Por esto, a obtener este grado de perfección contribuyen tres factores primordiales, que son: la toma de medidas, la aplicación de éstas a la horma y la confección del “Corte” mediante su patrón correspondiente.

La toma de medidas está ligada a su aplicación a la horma y por consiguiente es conveniente que la preparación de ésta incumba a la persona que toma las medidas, ya que puede observar el pie y analizarlo, mediante los datos de configuración observados, y le permitirán construir o preparar la horma según convenga, bien por necesidades de comodidad o por exigencias del cliente.

La horma debe reproducir lo más exactamente el pie que ha de cubrirse con el envoltivo de cuero. No debe ser ni demasiado grande ni demasiado pequeño, ni

excesivamente ancho, pues el calzado, al ser demasiado holgado, haría muy dificultosa la marcha, al igual que si es pequeño o estrecho, pues el pie debe quedar sujeto en cierto grado, y por esto es necesario que las hormas reproduzcan en lo posible su configuración. Sin embargo, el papel de la horma no queda limitado a lo dicho, pues también es muy conveniente que la horma preste al calzado un aspecto agradable y elegante, por lo cual es de primordial necesidad la preparación escrupulosa de aquella dentro de las necesidades de medida del pie que se ha de calzar.

La experiencia, la práctica y el espíritu de observación contribuyen a lograr la realización constante y perfecta de fabricar un calzado cómodo, elegante y bien proporcionado.

### **ALGUNAS NORMAS DE HIGIENE EN EL USO DEL ZAPATO**

Hay una serie de relaciones higiénicas y hasta fisiológicas entre el calzado y la salud de las personas, que pasan desapercibidas al noventa y nueve por ciento de los consumidores de calzado, que pueden tener fatales consecuencias para el que las desconozca. Sobre todo para la mujer, la que siempre ha tratado de buscar la estética sacrificando la naturaleza.

Los materiales usados en la confección del calzado, deben ser extremadamente flexibles, sobre todo si éstos son para uso diario, ya que de otra forma producirán heridas y rozaduras que no siempre son benignas.

La impermeabilidad de las pieles empleadas para el calzado deben ser regidas por las circunstancias, pues si en invierno dan un resultado excelente los zapatos impermeables, en verano esta impermeabilidad es indeseable ya que el sudor se acumula fácilmente y perjudica la piel. En verano para mitigar los efectos del calor, debe vestirse en lo posible calzado abierto.

El zapato debe tener la forma del pie y a veces deben desecharse los zapatos de punta cuadrada y sobre todo los de punta muy alargada y estrecha, que deforman los dedos y ocasionan callos y durezas.

Los tacones conviene que sean cortos y anchos de base. A las mujeres les gusta tener el pie bonito y de ahí la preferencia de los tacones altos pues no hay duda de que un zapato con tacón alto dé esbeltez y elegancia a quien lo viste. Estéticamente los tacones altos tienen dos virtudes especiales: encorvan graciosamente el empeine del pie y elevan la altura del talle. Las mujeres procuran ganar en belleza y aumentar la que tienen, haciéndola gracil y armoniosa, porque en todas las épocas la talla elevada ha sido signo de distinción y elegancia.

Sin embargo, la opinión de los higienistas es que con los tacones altos se pierde más que se gana. El primer efecto indeseable es el cansancio y el malestar general del cuerpo. Con los tacones altos, los talones se encuentran sensiblemente elevados, mientras que los dedos tocan el suelo inclinando la parte superior del cuerpo hacia adelante y rompiendo de esta forma el equilibrio de la columna vertebral, haciendo

daño a los pulmones y a otros órganos situados dentro del tórax.

Hay que evitar, pues, el abuso del zapato de tacón alto en la vida cotidiana, pero se puede emplearlo en momentos exclusivos para subrayar la personalidad femenina.

Los zapatos planos o de tacón medio son los más recomendables a la salud, y en cuanto a los modelos, para las estaciones estivales cuanto más abiertos mejor, todo lo contrario que en invierno.

Los zapatos de charol sólo deben usarse en determinadas ocasiones por ser muy impermeables al aire. Los chanclos de goma son excelentes para preservar los pies de la humedad pero también son completamente impermeables, al aire, por lo que deberán usarse sólo cuando llueve o nieva.

Todas estas normas higiénicas en el uso del calzado redundan en beneficio y bienestar de las personas, pero no perjudican de ninguna manera a la industria, puesto que lo que no se fabrica de un estilo lo fabrica de otro.

## **HISTORIA DEL CALZADO**

Nadie sabe cuando personas empezaron a llevar el calzado por primera vez. El primer cubrimiento para el pie en las regiones frías era probablemente una envuelta en forma del saco hecha de piel de animales. El primer calzado conocido que llevaban en el ambiente caluroso era sandalia hecha de fibras vegetales o cuero. Los antiguos egipcios llevaban tales sandalias ya hace 3700 años antes de Cristo y los antiguos griegos y romanos también llevaban sandalias. Aquellos tres pueblos llevaban también de vez en cuando blandos zapatos de cuero. Los chinos llevaban zapatos con suela de madera y zapatos de tela hace miles de años.

A lo largo de la historia zapatos se llevaban no sólo para la protección sino también para adorno y para indicar el estado social. Los estilos del calzado entraban en y salían de moda lo mismo que hoy día. Por ejemplo, la moda en zapatos de mujer se cambiaba de puntas redondas en los años 1500 a tacones bajos hacia finales del mismo siglo y a los tacones altos en el siglo XVII.

Hasta la mitad del siglo XIX a pesar de muchos cambios en los estilos del calzado, el proceso mismo de la fabricación del calzado se realizaba con el uso de los instrumentos simples y a mano. La mayoría de las personas llevaban zapatos hechas por sí mismas o los compraban al zapatero quien vivía cerca o viajaba de casa a casa. A mediados del siglo XIX fueron inventadas las máquinas de coser y la fabricación de zapatos se hizo una operación industrial. Estas máquinas tenían dispositivos especiales que daban la posibilidad de coser partes de calzado más rápido y más seguro que antes cuando esta operación se cumplía a mano.

En 1882 Jan Ernst Matzeliger, obrero de una fábrica de zapatos en los Estados Unidos, inventó la máquina para enhormar. Esta y otras máquinas nuevas se acabaron en la producción en masa de zapatos hacia 1900. La producción en masa del calzado dió una reducción grande del precio a estos artículos. Hoy día muchas operaciones en

la confección de zapatos están automatizadas. Por ejemplo, zapatos pueden ser diseñados en la computadora. Además, los componentes se los puede cortar con ayuda de laser y juntar con máquinas de coser controladas por computadoras. Tales perfeccionamientos dieron la posibilidad a los fabricantes de responder a los cambios en estilo rápidamente y con gastos reducidos.

## **ANTIGÜEDAD DEL CALZADO EN ESPAÑA**

La fecha exacta en que se fabricó el primer calzado en España es desconocida, y pertenece a la prehistoria peninsular, cuando los iberos, quienes dieron nombre a la Península Ibérica, poblaron España.

El primer calzado de que hay noticias hecho y utilizado en España corresponde al período comprendido entre los 7000 y 4000 años. Este primer modelo de calzado de la artesanía española es una sandalia confeccionada toda ella de esparto (puede verse en el Museo Arqueológico de Madrid) y consta de una planta saliendo de la parte anterior un cordón que pasa por entre los dedos pulgar y el siguiente. De cada lado de la parte posterior salen dos cordones: uno sujeta al empeine y otro se fija en el calcañal. De uno de los lados del punto de arranque de los otros dos cordones, sale un tercero, que atirantando al que pasa por los dedos, se sujeta al otro lado, que dando fija la sandalia. A excepción del cordón que pasa por entre los dedos, el modelo es idéntico a cualquier otro de actualidad, con la sólo diferencia, que las sandalias de hoy se hacen de cuero y pieles finas y las hechas de esparto sólo emplean el piso de este material. Este tipo de sandalia fue hallado en el año 1857 en la “Cueva de los Muerciélagos” (Granada).

La sandalia de esparto española es parecida a las primeras sandalias egipcias hechas de hojas de palmera o de papiro. Ambos son calzados más antiguos conocidos.

El segundo descubrimiento de restos que notician sobre el calzado español, fue hecho en el “Cerro de los Santos” (Yecla) en 1871. Estos restos parecen corresponder a los tiempos entre la venida de los fenicios y la dominación romana. El calzado hallado eran unas “ocreas” de metal o tejidos de “crines” especie de polaina que cubría de la rodilla hasta el empeine y servia para defender la pierna. Es posible que era la copia por parte de los españoles de entonces de los vestidos y calzados de fenicios y cartagineses cuando éstos arribaron las costas españolas: sin embargo no hay noticias concretas de eso.

La venida de los griegos influye sobre las costumbres españolas, pero son muy escasos los conocimientos sobre el calzado español de aquella época. Se sabe que los soldados griegos llegados a España se protegían la parte anterior de la pierna con láminas de estaño, moldeadas sobre la misma y sujetadas con correas.

El dominio de Roma en España impone los usos y costumbres de los romanos, y a partir de este momento se poseen informaciones más concretas sobre el calzado de



los españoles.

La sandalia evolucionó y dió origen al borceguí, éste al zapato y posteriormente a la bota. Con la evolución de los tipos de calzado evolucionaron los modelos, dando lugar a muchos adornos en los que la coquetería masculina nunca quedó a la zaga de la femenina.

El tacón se inventó en el siglo XVI y este apéndice distinguirá el calzado del hombre occidental del oriental.

## **EL ESTUDIO DE UNA MODELISTA**

Irina Selitskaya es la modelista de artículos de cuero más famosa en el país. En 1994 recibió el derecho exclusivo a introducir un material nuevo – piel de peces. Irina creó la primera colección de artículos de la piel de salmón, de esturión y de carpa. Esta colección le dio reconocimiento y fama universal. El diaposón del trabajo creativo de Selitskaya cubre prácticamente todo el surtido posible: calzado, bolsos, cinturones, vestido, etc. La colección de Irina Selitskaya ha sido demostrada en América, Japón, Austria, Italia. Los clientes de la modelista son hombres de negocio acertados, políticos, estrellas de cine y variedades, modelos.

Según Selitskaya, la idea de usar la piel de peces para hacer la ropa y el calzado no es nueva. Ya en los tiempos antiguos hombres cosían prendas de vestir y hacían calzados de las pieles de peces y las usaban en la construcción de viviendas. Las pieles de peces eran sobre todo populares entre los pueblos del Norte. Pero era un curtido primitivo que no corresponde a las demandas contemporáneas. La primera tentativa del procesamiento industrial de la piel de pez fue hecha en Rusia en 1934, pero el experimento resultó infructuoso porque la piel no pudo usarse para la línea de producción. La segunda tentativa fue hecha 60 años después cuando una firma encontró a Irina y le propuso a ella que introdujera este material al mercado. La primera colección de artículos hechos de la piel de pez causó furor.

¿Qué distingue artículos de pieles de peces de los del cuero natural? Por sus cualidades pieles de peces no se destacan del cuero natural, no tienen olor después de ser labradas. Las ventajas evidentes de los artículos son: 1) vestidos y calzados se producen del material natural que antes se echaba; 2) el material exótico es muy diverso por su estructura porque cada tipo de peces tiene su propia naturaleza de escamas.

# VOCABULARIO

## Capítulo I

### *La contaminación del medio ambiente*

ácido m – кислота  
agotamiento m – истощение  
azufre m – сера  
basura f – мусор  
calefacción f – отопление, отопительная система  
capa de ozono – озоновый слой  
contaminación urbana f – загрязнение окружающей среды в черте города  
degradación f – деградация, ухудшение  
depuradora f – очистительное сооружение  
desperdicios m – отбросы, отходы производства  
emisiones f – выбросы  
deterioro m – повреждение, ухудшение  
la eliminación f – уничтожение  
frenar – останавливать, тормозить  
patrimonio f – наследие  
perjudicar – вредить  
pulmonar – легочный  
reciclaje m – переработка  
recogida f – сбор  
residuos m líquidos – жидкие отходы  
rígido – жесткий  
escaso – недостаточный, скудный  
medio ambiente – окружающая среда  
inversión térmica – парниковый эффект  
municipio m – муниципалитет  
vertedero m – свалка

### *El hombre y la naturaleza*

acumular – накапливать  
alterar – изменять  
antaoño – в старину, раньше  
corte de agua – недостаток, прекращение подачи воды  
congelado – замороженный, покрытый льдом  
depredador – грабительский, хищнический  
deuda f – долг  
divulgar – распространять

drástico – решительный  
extinguirse – прекратиться, исчезнуть с лица Земли  
fértil – плодородный  
desequilibrio m – неустойчивость, отсутствие равновесия  
hemisferio m – полушарие  
impacto m – действие, влияние  
insostenible – невыносимый  
latitud f – широта  
milenio m – тысячелетие  
presa f – плотина  
terricola m – обитатель земли  
violentar – насиловать, неволить; взламывать  
virgen – девственный  
vital – жизненный  
estar a salvo – быть в безопасности

### *Pasos hacia la proteccion del medio ambiente*

causante – обуславливающий, являющийся  
cívico – гражданский  
dañar – наносить вред  
esforzarse – стараться, прилагать усилия  
hogar – дом, домашний очаг  
generar – производить, генерировать  
fomentar – побуждать, способствовать  
escasez f – недостаток  
lata f – жесть, жестяная банка  
dioxido de carbono f – диоксид углерода  
los países en vias de desarrollo – развивающиеся страны  
opinión pública – общественность  
sentar las bases – закладывать основы  
ámbito m – среда, окружение  
existencia f – существование

### *Internet*

plagar – заполнять, наводнять  
araña f – паук  
telaraña f – паутина  
conexion f – соединение, связь  
red f – сеть  
intercambiar – обмениваться  
usuario m – пользователь  
destinar – предназначать

disperso – разбросанный  
compartir – разделять  
requerir – требовать  
escaso – недостаточный, скудный  
un todo – единое целое  
de todas formas – как полагается, должным образом  
sobreviviente – уцелевший  
ruta f – путь, курс, маршрут  
mensaje m – сообщение, послание  
simplificar – упрощать  
procedimiento m – процедура  
caudal m – поток  
abundancia f – изобилие  
entretenimiento m – развлечение  
oferta f – предложение  
acceso m – доступ  
anuario m – ежегодник  
Departamento de Defensa – министерство обороны

### *Servicios y aplicaciones del Internet (I parte)*

correo m – почта  
de hecho – фактически  
identificar – опознавать  
destinatario m – адресат, получатель  
dispositivo m – устройство, приспособление  
por vía de – путем, посредством, при помощи  
enlace m – соединение, связь  
instantáneo – моментальный  
sobrenombre m – прозвище, кличка  
cuestión f – вопрос  
interlocutor m – собеседник  
a modo de – подобно, наподобие  
charla f – беседа, болтовня  
valerse – пользоваться, употреблять  
ciencia ficción – научная фантастика  
simultáneamente – одновременно  
pantalla f – экран

### *Servicios y aplicaciones del Internet (II parte)*

foro m – форум  
artículos de consumo – потребительские товары  
gratis – бесплатно, даром

suscripción f – подписка  
tiento m – осторожность  
a pie de la página – внизу страницы  
insertar – вставлять; вводить, включать  
asterisco m – астерикс, звездочка  
remitir – отправлять, посылать  
resaltar – отличать(ся), выделять(ся)  
acceder – соглашаться; уступать  
de inmediato – сразу, тут же  
 escaparate m – витрина  
dar a conocer – сообщать, уведомлять  
rollo m – накапливать, хранить  
desplazar(se) – голыш (камень)  
andarse – перемещать(ся), передвигать(ся)  
una vez – однажды  
navegar – путешествовать (на корабле)

## Capítulo II

### *Robots*

doncella f – девушка  
designar – называть  
privar – лишать  
aventajar – превосходить  
reemplazar – заменять  
nocivo – вредный  
forja f – кузница  
taller m – цех, мастерская  
pieza bruta – заготовка  
incandescente – раскаленный  
conjunto m – набор, комплект  
articulación f – сустав  
convenir – быть выгодным, полезным  
estéril – бесплодный, неплодородный  
soldar – паять, сваривать  
ensamblar – собирать  
estampar – штамповать  
interactuar – взаимодействовать  
configurar – формировать  
dotar – наделять  
hacer + inf. – заставлять

### *Industrial robots*

estar destinado – быть предназначенным  
auxiliar – вспомогательный  
carga f – загрузка  
eliminar – устранять  
agotador – изнурительный  
de acuerdo con – согласно, в соответствии с  
mando de contorno – контурное управление  
dado – заданный  
pintura f – покраска  
soldadura f – сварка, пайка  
apropiado – соответствующий  
cárcel f – зажим  
pieza en elaboración – обрабатываемая деталь  
almacenamiento m – хранение, складирование  
pieza elaborado – готовая, обработанная деталь  
máquina herramienta f – станок  
sistema de mando – система управления

### *Los robots más humanos*

bípedo – двуногий  
tener que ver (con algo) – иметь общее с ч-л; иметь отношение к ч-л  
inteligencia artificial f – искусственный разум  
percibir – воспринимать, ощущать  
entorno m – окрестность  
diseñar – проектировать  
envejecimiento m – старение  
nanny f – няня  
contar con – рассчитывать (на к-л)  
creatividad f – творчество, креативность  
bautizar – крестить, давать название  
atender – присматривать (за к-л)  
manejar – управлять  
hóstil – враждебный  
rescatar – вызволять  
accidentado – потерпевший  
de hecho – в действительности  
conferir – наделять  
consumo m – потребление  
realimentar – подкормить  
digestivo – пищеварительный  
suministro m – поставка, снабжение

radicar – корениться в ч-л  
piedra angular – краеугольный камень  
aparentar – изображать, инсценировать

### *Automatización*

tomar decisión – принять решение  
evitar – избегать  
embalaje m – упаковка  
tensión f – напряжение  
obra humana – человеческий труд  
equipo m – оборудование  
pavimento m – мостовая  
ser capaz de – быть способным (на ч-л)  
ambiente m – среда, окружение  
tubería f – трубопровод

### *Los sistemas productivos flexibles (I parte)*

flexible – гибкий  
exigencia f – требование  
rígido – жесткий  
reajuste m – переналадка  
pieza f – деталь  
torno m – токарный станок  
accesorio m – вспомогательное оборудование  
herramienta f – инструмент, набор инструментов  
plano m – плоскость  
rasgo m – линия, черта, штрих  
torsión f – кручение  
esfuerzo m – усилие  
unificar – унифицировать  
flujo m – поток  
cadena f – цепь  
comportamiento m – поведение

### *Los sistemas productivos flexibles (II parte)*

prefabricado – сборный, заводского приготовления  
mando programado – программное управление  
dispositivo m – устройство, приспособление  
auxiliar – вспомогательный  
cortante – режущий  
inevitable – неизбежный  
tamaño m – размер, величина

procesamiento m – обработка  
desviación f – отклонение, сдвиг  
filo m – лезвие, острие  
sustituir – заменять  
interrupción f – прерывание, отключение  
denominación f – наименование, название  
fresado m – фрезирование  
torneado m – обточка  
taladrado m – сверление  
confección f – изготовление  
lote m – партия

*Un hombre, una máquina, una nueva era: la industrial*

atribuir – приписывать, присваивать  
mérito m – заслуга  
escocés – шотландский  
instalación f – установка  
artefacto m – приспособление, механизм  
inundar – затоплять  
émbolo m – поршень  
hervir – кипеть  
combustible m – топливо, горючее  
intuir – интуитивно чувствовать  
incansablemente – неутомимо  
despoblamiento m – бузлюдье  
proseguir – продолжать  
proporcionar – предоставлять  
rural – сельский  
caldera f – котел  
vapor m – пар  
presión f – давление  
provisto – снабженный  
biela f – шатун  
precisar – уточнять  
animal de tiro – тяговое животное  
a la vez – одновременно, сразу  
empresario m – предприниматель  
reto m – угроза  
aisladamente – изолированно  
a partir de – исходя из, на основании



### *El motor de explosión hace del petróleo oro negro*

petrolífero – нефтеносный

prever – предвидеть

motor de explosión – карбюраторный двигатель

gasolina – бензин

yacimiento m – залега, месторождение

gasoleo – газойль

fuel-oil – топливо, горючее

carro de combate – танк, бронемашинa

obvio – очевидный

residuos sólidos – твердые отходы

poder calorífico – теплотворная способность топлива

provenir – происходить

abono m – удобрение

### *Orígenes del automóvil*

albolear – рассветать

apa f – лопасть

bomba f – насос, помпа

carruaje m – повозка, экипаж

engranaje m – шестерня

eje m – вал

fuerza expansiva – сила расширения

giro m – вращение

ímpetu m – толчок

pila f – батарея

refrigeración f – охлаждение

tracción f – сила тяги, тяга

vapor m – пар

mezcla f – смесь

vehículo m – повозка, экипаж

en las postrimerías – на исходе

iba provisto – был снабжен

lo que – то, что

a su vez – в свою очередь

a lo largo – вдоль

### *Qué es ingeniería*

ingeniería f – инженерное дело, техника

dispositivo m – устройство, приспособление

elaborar – разрабатывать

incluir – включать, содержать

dique m – дамба, плотина  
diseñado m – проектирование  
cohete m – ракета  
guiar – управлять, руководить  
extremidad f – конечность  
artificial – искусственный  
por pruebas y errores – методом проб и ошибок  
habilidad – умение, способность  
estructura f – сооружение  
suministro m – поставка, снабжение

### Capítulo III

#### *Economía*

dibujo lineal – черчение  
contabilidad f – бухгалтерия, бухучет  
adquirir – приобретать  
habilidad f – умение  
razonamiento m – размышление  
interacción f – взаимодействие  
al igual – подобно  
conclusion f – вывод  
opción f – выбор  
bombería – пожарное дело  
dique m – дамба, плотина  
autopista f – автострада  
invertir – вкладывать  
negocio m – дело  
costa m – стоимость  
escaso – недостаточный, скудный  
vida cotidiana – повседневная жизнь  
emprender – начинать, предпринимать

#### *El desarrollo de economía (I parte)*

estar en pro – за, для, в пользу  
atacar – возражать, оспаривать  
espíritu de iniciativa privada – частное предпринимательство  
competencia f – конкуренция  
acento m – акцент  
a favor de – в чью-либо пользу  
beneficio m – прибыль  
contratante – наниматель

favorable – благоприятный  
admitir – принимать, признавать  
comercio m – торговля  
asegurar – обеспечивать, гарантировать  
corresponder – соответствовать  
confianza f – уверенность  
influyente – влиятельный  
alimentar – накормить

### *El desarrollo de economía (II parte)*

gobernante – правящий  
prosperidad f – процветание  
gasto m – расход  
rechazar – отвергать  
suministro m – поставка  
precio m – цена  
contribuir – содействовать  
en torno – вокруг  
comprobar – проверять  
llegara a la conclusión – прийти к выводу  
mercado m – рынок  
empresa f – предприятие  
libertad de ~ – свобода предпринимательства  
centrar – концентрировать

### *Alfred Marshall*

instrucción f – образование  
dimitir – отказываться (от должности и т.п.)  
avanzado – передовой  
notable – выдающийся  
ejercer influencia – оказать влияние  
generación f – поколение  
aportación f – вклад  
marginal – маргинальный; второстепенный  
conceder – признавать  
ingreso m – поступление (денег)  
ingresos – доходы  
dominio m – область, сфера (знаний и т.п.)  
demanda f – спрос  
mercancía f – товар  
utilidad f – полезность; выгодность; прибыль, доход  
gozar (de) – иметь

ventaja f – выгода  
consumo m – потребление  
disminuir – убывать, уменьшать, сокращать  
aceptar – принимать; одобрять  
margen f – край; прибыль

### *Sistemas economicos*

tener asunto – иметь дело  
proporcionar – давать, предоставлять  
armazón m – каркас  
mando m – власть, управление  
estricto – строгий  
ocupación f – работа, должность  
dominante – доминирующий  
privado – частный  
señal f – сигнал  
sociedad f – общество  
antiguo – бывший  
mixto – смешанный  
propio – собственный  
extremo m – крайность  
a través de – через, посредством  
instirución – учреждение, заведение  
gobernar – управлять, править

### *El papel de la producción de bienes materiales*

bienes – блага  
consciente – сознательный  
principio m – начало  
ser humano – человек  
inaccesible – недоступный  
útil – полезный  
nutritivo – питательный  
labrar – обрабатывать  
hacerse – становиться  
reforzar – усиливать  
provechoso – полезный, выгодный  
sin cesar – не переставая  
necesidad f – потребность  
creciente – растущий  
existir – существовать  
deseo m – желание

### *Marketing y sus funciones*

disponible – имеющийся в распоряжении  
hacer prapaganda – рекламировать  
abastecer – поставлять, обеспечивать  
conveniente – соответствующий, подходящий  
promover – побуждать, продвигать, подталкивать  
por lo menos – по крайней мере  
parte f – сторона  
coercitivo – принудительный  
rechazar – отвергать  
pordioseo m – нищенство  
robo m – воровство, кража  
violencia f – насилие  
beneficio m – прибыль  
posicionamiento m – позиционирование  
marca f – марка, клеймо  
competidor m – конкурент  
objetivo m – цель  
de un modo o de otro – каким бы то ни было способом

### *Actividades de marketing (I parte)*

publicidad f – реклама  
desarrollo del producto – разработка товара  
formación de precios – ценообразование  
promoción f – продвижение товара  
demanda f – спрос  
al por mayor – оптовый  
comerciante al por mayor – оптовый торговец, оптовик  
al por menor – розничный  
consumidor m – потребитель  
artículo m – изделие  
unidad del artículo – единица изделия  
precio de coste – себестоимость  
súbida f – наценка  
gasto m – расход  
venta f – продажа  
añadir – добавлять  
mercancía f – товар  
distribución f – распределение

### *Actividades de marketing (II parte)*

recogida f – сбор

gerente m – управляющий, руководитель  
identificar – определить, устанавливать  
desposición f – инструкция, распоряжение, директива  
concernir – касаться, иметь отношение  
estimar – оценивать  
accesible – доступный  
conceder – предоставлять  
medir – измерять  
eficacia f – действенность, эффективность  
ahorrar – сберегать, экономить  
cuestionario m – вопросник, анкета  
innocuidad f – безвредность  
primario – первичный  
secundario – вторичный  
investigación f – исследование  
tarea f – задача  
corriente – текущий  
evaluar – оценивать

### *Publicidad*

hacer reclamo – рекламировать  
hecho benéfico – благотворительное дело  
ingresos – доходы  
de viva voz – устно  
medieval – средневековый  
sobrevivir – выжить  
penetrante – проникающий  
reclamista – рекламирующий  
lapso m – промежуток (времени)  
mensaje postal – почтовая реклама  
cartel m – афиша  
anuncio m – уведомление, извещение  
tablero publicitario – рекламный щит  
al aire libre – наружный  
medios de información pública – СМИ  
semanal – еженедельный  
estimular – побуждать, стимулировать

### *Comercio*

comercio – торговля  
bienes – товары  
abrigo m – кров, убежище

por si mismo – сам  
comprador m – покупатель  
vendedor m – продавец  
regatear – торговаться  
intermediario m – посредник  
horticultor m – огородник, садовник  
verdulero m – зеленщик, продавец зеленью  
monetario – денежный  
medio de cambio – средство обмена  
en gran escala – в большом масштабе  
contribuir – способствовать  
mercadero m – купец, торговец  
invención f – изобретение  
via comercial – торговый путь  
mezcla f – смешение

### *Capítulo IV*

#### *Fibras textiles*

enmaranar – свойлачивать  
hilado m – пряжа  
hilar – прясть  
tejer – ткать  
áspero – грубый  
nudo m – узел  
tallo m – стебель  
cohesividad – сцепляемость  
lana f – шерсть  
algodón – хлопок  
seda f – шелк  
hilo m – лен  
vegetal – растительный  
fibra f – волокно  
origen m – происхождение  
propiedad f – свойство  
calidad f – качество  
común – часто встречающийся  
cuero m – кожа  
corteza f – кора

#### *Algodón*

cantar – воспевать

raro – редкий  
telaraña f – паутина  
semilla f – семя, зерно  
madurar – созревать  
cápsula f – коробочка  
recoger – собирать  
arrugarse – мяться, комкаться  
indumentaria f – одежда  
lencería f – белье (постельное)  
teñir – окрашивать  
solidez f – прочность  
hogar m – дом; семья  
tapicería f – ковровые изделия

### *Lino*

lienzo – полотно  
hilo m – нить  
gasto – расходы  
maceración f – мочка  
enriar – мочить, вымачивать  
leñoso – деревянистый  
cañaf – треста  
excedente – лишний  
crudo – сырой, необработанный  
exclusivo – исключительный  
templo m – храм  
extenderse – распространяться  
vela f – парус  
ropa de calle – верхняя одежда  
lujo m – роскошь  
al tacto – на ощупь  
conductor m – проводник  
sensación f – ощущение  
refrescante – освежающий

### *Seda*

hace ... años – ... лет тому назад  
antes del Cristo – до нашей эры  
están envueltos – окутаны  
cultivo m – разведение  
en cuanto – как только  
no tardar (en) – не замедлить



aprovechar – воспользоваться  
capullo m – кокон  
gusano m – гусеница  
resiliencia f – упругость, эластичность  
movimientos de rotación – вращательные движения  
crujiente – хрустящий, скрипящий  
grato – приятный  
translucido – полупрозрачный, просвечивающийся  
prendas de vestir – одежда  
vivacidad f – живость  
confeccionar – изготавливать  
tejidos de tapicería – ковровые ткани  
dañar – причинить вред

### *Lana*

pelo m – волос  
raño m – сукно  
merino – мериносский  
bayeta f – байета  
recuperación f – восстановление  
rigidez f – твердость, жесткость  
procedencia f – происхождение  
finura f – тонкость  
desgarro – разрыв  
pilling – образование комочков  
tenacidad f – вязкость  
desprender – отделять, отрывать  
aislante m – изолятор  
voluminosidad f – объемность  
rizado m – кудряшка; завивание  
ocluidor – блокировать  
conductividad f – проводимость  
punto m – трикотаж  
vellón – нэстриг (шерсти)  
excepcional – исключительный  
conejo m – кролик  
cabra – коза

### *Identificación de las fibras*

procedimiento m – процедура  
verificar – проверить  
ensayo – испытание, проба

carecer – испытывать недостаток  
corte transversal – поперечный разрез  
longitudinal – продольный  
fusión f – плавление  
disolución f – раствор, растворение  
filamento m – волокно, нить  
mate – матовый  
cuerpo – плотность  
liso – гладкий  
áspero – шероховатый  
trama f – уток  
urdimbre f – основа  
pincetas – щипцы, пинцет  
rayón – искусственный шелк, вискоза  
textura f – текстура, переплетение ткани  
llevar a cabo – довести до конца, завершить  
sección f – сечение

### *Cubismo*

pictórico – живописный  
rígido – жесткий  
representante m – представитель  
descomponer – разлагать  
encajar – вставлять  
erección f – возведение, сооружение  
preponderancia f – перевес, превосходство, преобладание  
ser m – существо  
marginado – маргинальный  
saltimbanquis m – канатоходец  
patente – очевидный, ясный  
recorrer – проходить  
propio – характерный

### *El muralismo*

residuo m – остаток  
heredero m – наследник  
conquistador m – завоеватель  
brutal – грубый, жестокий, зверский  
truncar – прерывать  
preciso – точный, ясный, определенный  
creatividad f – креативность, созидательность  
apropiado – соответствующий, уместный

mural m – стенная роспись  
grabado m – гравюра, эстамп  
impetuoso – стремительный; страстный  
extricto – точный, строгий  
influjo m – влияние  
recrear – воссоздать  
consecuencia f – следствие, последствие  
represivo – репрессивный  
poder m – власть

## Capítulo V

### *Industria de la confección*

confección f – изготовление, готовое платье  
de ~ швейный  
testamento m – завещание  
transmisión f – передача по наследству  
vestidura f – одежда  
cauce m – русло, поток  
rauta f – правило  
sujeto – подверженный (чему-либо)  
avance m – продвижение вперед  
artesano m – ремесленник, кустарь  
a la medida – на заказ  
ámbito m – поле действия; сфера  
versatilidad f – подвижность, гибкость; переменчивость  
nave f – мастерская  
lencería f – белье (нижнее, постельное)  
ajuste m – налаживание, настройка  
patrón m – шаблон, трафарет  
corte m – разрезание; раскрой, кройка

### *Vestido*

prenda de vestir – предмет одежды  
adorno m – украшение  
talle m – талия  
cofia f – чепец  
abrigo m – кров, укрытие  
aspecto exterior – внешний вид  
pelleja f – шкура  
ciervo m – олень  
aguja f – ига

hilado m – пряжа  
tejer – ткать  
tela f – ткань  
lana f – шерсть  
dar paso a – привести (к ч-л)  
hilar – прясть  
hilo m – нить

### *La historia del vestido*

abrigo m – кров, укрытие  
frescura f – свежесть, прохлада  
circunstancia f – обстоятельство  
distinción f – различие  
capa f – слой  
borrarse – стираться  
uniformidad f – единообразие  
vestimenta f – одежда  
prenda de vestir f – предмет одежды  
a la medida – на заказ  
ajustado – облегающий  
tupido – плотный  
envuelto – драпированный  
tejeduría f – ткачество  
corte m – отрез, кусок (материи)

### *Vestido alrededor del mundo*

adorno m – украшение  
ajeno – посторонний  
ala f – поле (шляпы)  
disponible – имеющий в наличии  
doblar – сгибать, загибать  
hasta ahora – все еще  
tapar – закрывать  
tienda de confecciones – магазин готового платья  
tejer – ткать  
tela – ткань  
tracción a mano – ручной привод  
velo m – чадра; вуаль  
vía f – путь, способ

### *Materiales para la ropa*

milenio m – тысячелетие

cuero m – кожа  
infinidad f – бесчисленное множество  
género de punto m –  
proceder – поступать  
capullo m – кокон  
gusano m – гусеница  
lustroso – блестящий  
bola f – коробочка  
caña de lino – льнотреста  
lienzo m – полотно  
transquilar – дубить  
teñir – красить  
arrugarse – мяться

### *La moda*

ajustado al talle – приталенный  
gasto m – расходы  
lujo m – роскошь  
procedente – представитель  
capa f – слой  
tentación f – искушение, соблазн  
violar – нарушать  
correr riesgo – рисковать  
tener esperanza – надеяться  
verbal – словесный, устный  
roba f – мантия, тога; одежда  
Edad Media – средневековье  
originar – возникать  
estar destinado a – быть предназначенным  
de acuerdo con – в соответствии с  
clase gobernante – правящий класс

### *Calzado*

zapato – туфля  
bota f – ботинок  
bota alta f – сапог  
suela f – подошва  
tacón m – каблук  
tobillo m – щиколотка  
lechuguino – щеголь, модник  
tropear – спотыкаться  
lona f – парусина

terciopelo m – бархат  
fatiga f – усталость  
ojo de pollo m – мозоль  
uñas metidas en la carne – вросшие ногти  
estorbar – препятствовать  
flexible – гибкий  
dedo pulgar – большой палец

### *El arte de calzar bien*

calzar – обувать  
imprescindible – необходимый, обязательный  
comprimir – сжимать  
causar daño – причинять вред  
confecionar – производить  
sumum – высшая точка  
oficio m – ремесло, занятие, профессия  
perseverancia f – упорство, настойчивость  
cotidiano – повседневный  
primordial – первостепенный  
horma f – колодка  
patrón – шаблон  
incumbir – падать (на к-л), вменять в обязанность  
holgado – широкий, просторный  
sujeto – закрепленный  
convenir – быть выгодным, подходящим  
bien ... o – или ... или

### *Algunas normas de higiene en el uso del zapato*

relación f – отношение  
desaparcibido – не подготовленный, не предупрежденный  
consumidor m – потребитель  
sacrificar – приносить в жертву  
flexible – гибкий, эластичный  
rozadura f – ссадина  
impermeabilidad f – водонепроницаемость  
regir por – руководствоваться чем-либо  
mitigar – ослаблять, уменьшать  
punta f – носок  
deshechar – отклонять  
dureza f – мозоль, уплотнение  
callo m – мозоль  
de base – у основания

virtud f – свойство, качество  
encorvar – выгибать  
empeine m – подъем (ноги)  
gracil – тонкий, хрупкий  
talón m – пятка, задник  
reundar en beneficio – идти на пользу  
chanclo m – галоша  
charol m – лакированная кожа

### *Historia del calzado*

cubrimiento m – покрытие  
envuelta f – обертка  
piel f – шкура, кожа  
cuero f – кожа  
fibra f – волокно  
vegetal – растительный  
suela f – подошва  
adorno m – украшение  
estado m – положение  
punta f – носок (обуви)  
tacón m – каблук  
máquina de coser – швейная машина  
dispositivo m – приспособление  
coser – сшивать, шить  
máquina para enhoogar – затяжная машина  
acabar en – приводить (к ч-л)  
reducción f – снижение  
confeción – производство, изготовление  
diseñar – проектировка  
perfeccionamiento m – усовершенствование  
gasto m – затраты

### *Antigüedad del calzado en España*

artesanía f – кустарный промысел; ремесленники  
esparto m – ковыль; эспарто  
planta f – подошва, ступня  
cordón m – шнур, веревка  
sujetar – крепить, закреплять  
caldañal m – пятка; задник (обуви)  
atirantar – натягивать, крепить  
oscrea f – поножи  
crines f – грива; растительный волос

polaina f – краги, гамаша  
lamina f – пластинка  
estaño m – олово  
correa f – ремень  
imponer – вводить, устанавливать  
borcegui m – ботинок со шнуровкой  
a la zaga – сзади, в хвосте  
apéndice m – придаток

*El estudio de una modelista*

pez f – рыба  
salmón m – лосось  
esturión m – осетр  
surtido m – ассортимент  
hombre de negocio – бизнесмен  
acertado – удачный, преуспевающий  
variedades f – эстрада  
curtido m – выделка  
tentativa f – попытка  
procesamiento m – обработка  
infructuoso – неудачный  
labrar – обрабатывать  
ventaja f – преимущество, выгода  
escama f – чешуя



### *Список используемой литературы:*

1. Григорьев, С. В. Темы, упражнения, диалоги / С. В. Григорьев. – С.-Петербург : КАРО, 2004. – 160 с.
2. Захарова, В. Г. Методическое пособие для студентов II курса инженерно-технических специальностей / В. Г. Захарова. – Минск : МРТИ, 1987. – 44 с.
3. Иовенко, В. А. Общий перевод испанского языка / В. А. Иовенко. – Москва : ЧеРо, 2000. – 288 с.
4. Львовская, З. Д. Пособие по испанскому языку для аспирантов и научных работников. Экономика / З. Д. Львовская. – Москва : Наука, 1991. – 192 с.
5. Нарумов, Б. П. Испанско-русский словарь / Н. В. Загорская, Н. Н. Курчаткина, Б. П. Нарумов. – Москва : “Русский язык”, 1988. – 832 с.
6. Ногейра, Х. Русско-испанский словарь / Х. Ногейра, Г. Я. Туровер. – Москва : “Русский язык”, 1974. – 936 с.
7. Рахленко, Л. В. Грамматический справочник и контрольные задания по испанскому языку / В. Г. Захарова, А. В. Масилевич, Л. В. Рахленко. – Минск : БНТИ, 2004. – 76 с.
8. Gacén, J. Fibras textiles, propiedades y descripciones / J. Gacén. – Madrid : UPC, 1991. – 210 p.
9. Toffler, A. La empresa flexible / A. Toffler. – Barcelona : Plaza & Janes Editores, 1985. – 256 p.

# СОДЕРЖАНИЕ

От составителя .....	3
----------------------	---

## Capítulo I

La contaminación del medio ambiente .....	4
El hombre y la naturaleza .....	4
Pasos hacia la protección del medio ambiente .....	5
Internet .....	6
Servicios y aplicaciones del Internet (I parte) .....	7
Servicios y aplicaciones del Internet (II parte) .....	7

## Capítulo II

Robots .....	9
Robots industriales .....	9
Los robots más humanos .....	10
Automatización .....	12
Los sistemas productivos flexibles (I parte) .....	12
Los sistemas productivos flexibles (II parte) .....	13
Un hombre, una máquina, una nueva era: la industrial .....	14
El motor de explosión hace del petróleo oro negro .....	15
Orígenes del automóvil .....	16
Qué es ingeniería .....	16

## Capítulo III

Economía .....	18
El desarrollo de economía (I parte) .....	18
El desarrollo de economía (II parte) .....	19
Alfred Marshall .....	20
Sistemas económicos .....	20
El papel de la producción de bienes materiales .....	21
Marketing y sus funciones .....	22
Actividades de marketing (I parte) .....	22
Actividades de marketing (II parte) .....	23
Publicidad .....	24
Comercio .....	25

## Capítulo IV

Fibras textiles .....	26
Algodón .....	26
Lino .....	27
Seda .....	28
Lana .....	28
Identificación de las fibras .....	29
El cubismo .....	30
El muralismo .....	31

## Capítulo V

La industria de la confección .....	32
Vestido .....	32
La historia del vestido .....	33
Vestido alrededor del mundo .....	34
Materiales para la ropa .....	35
La moda .....	36
Calzado .....	36
El arte de calzar bien .....	37
Algunas normas de higiene en el uso del zapato .....	38
La historia del calzado .....	39
Antigüedad del calzado en España .....	40
El estudio de una modelista .....	41
Vocabulario .....	42
Список используемой литературы .....	65