

MICRO
CAPACITACIÓN

paneles
SERIE
DIDACTO



Panel DIDACTO NEU

Para ejercicios con componentes y lógica neumática.

El panel DIDACTO NEU permite capacitar en forma práctica y metódica a estudiantes, profesionales y personal de planta (mantenimiento, producción, etc.) en la técnica de mando neumático, la cual es de amplia aplicación en la automatización de los variados procesos de fabricación de las muy diversas actividades industriales de la actualidad.

La técnica neumática utiliza el aire comprimido como fluido motor de los elementos operativos, resultando automatismos confiables y simples en su aplicación.

Código **0.900.000.610**



Compuesto por:

Cant.	Código	Descripción
1	0.000.016.904	Regulador de presión con filtro y válvula de corte
2	0.000.016.906	Distribuidor múltiple de 9 bocas para tubo ø4
3	0.000.016.908	Cilindro con 2 fines de carrera neumáticos y 2 reguladores unidireccionales de caudal
1	0.000.016.968	Cilindro de simple efecto
2	0.000.016.907	Válvula 3/2 mando manual
1	0.000.016.912	Válvula 3/2 mando neumático, reacción a resorte
1	0.000.016.913	Válvula 5/2 mando neumático, reacción a resorte
5	0.000.016.967	Válvula 5/2 de doble mando neumático
1	0.000.016.970	Regulador de caudal unidireccional
2	0.000.016.971	Válvula "O"
1	0.000.016.972	Válvula de escape rápido
1	0.000.016.905	Acumulador de aire con manómetro
30	0.900.000.606	Tubo de poliamida ø4 x 0,6 m
15	0.900.000.607	Tubo de poliamida ø4 x 0,9 m
10	0.900.000.608	Tubo de poliamida ø4 x 1,2 m
1	0.900.000.609	Tubo de poliamida ø8 x 4 m (al compresor)
1	0.431.010.813	Conector recto G1/4" ø8 (al compresor)

1	0.000.016.696	Bastidor con ruedas
1	0.000.016.724	Placa para elementos activos

1 0.900.000.129 Manual curso 021

Opcionales:

.....	0.000.016.879	Gabinete portaelementos de control
.....	0.000.016.701	Bandeja de trabajo
.....	0.900.000.605	Cajonera
.....	0.000.016.724	Placa para elementos activos adicional

Ancho: 1200 mm
Alto: 1600 mm
Profundidad: 600 mm
Peso: 66 kg

Panel DIDACTO EMC

Para ejercicios con componentes neumáticos, electroneumáticos y lógica de relés.

El panel DIDACTO EMC contiene relés, un contador, un temporizador, válvulas con mandos eléctricos y cilindros que lo hacen apto para la capacitación en las técnicas de automatización electromecánica industrial. De igual manera es posible la capacitación en el uso y distinción de distintos tipos de sensores.

Código **0.900.000.611**



Compuesto por:

Cant.	Código	Descripción
1	0.000.016.904	Regulador de presión con filtro y válvula de corte
1	0.000.016.974	Cilindro de simple efecto con microswitch
3	0.000.016.969	Cilindro de doble efecto con 2 sensores magnéticos y 2 reguladores unidireccionales de caudal
1	0.000.016.973	Electroválvula 3/2
1	0.000.017.162	Manifold para 3 electroválvulas 5/2, reacción neumática
3	0.900.000.606	Tubo de poliamida ø4 x 0,60m
6	0.900.000.607	Tubo de poliamida ø4 x 0,9m
1	0.900.000.609	Tubo de poliamida ø8 x 4m (al compresor)
1	0.431.010.813	Conector recto G1/4" ø8 (al compresor)
1	0.900.000.580	Fuente de alimentación
1	0.900.000.586	Pulsador de marcha (2na-2nc)
1	0.900.000.587	Pulsador de parada (2na-2nc)
1	0.900.000.588	Llave selectora (2na-2nc)
1	0.900.000.589	Pulsador de emergencia (2na-2nc)
10	0.900.000.595	Contactador (2na + 2nc)
1	0.900.000.591	Módulo para puentes
2	0.900.000.590	Módulo para bobinas
1	0.900.000.598	Indicador luminoso
1	0.900.000.597	Contador de 4 dígitos
1	0.900.000.596	Temporizador 0-30s
35	0.900.000.601	Cable de conexión rojo c/clavija apilable x0,3m
25	0.900.000.600	Cable de conexión rojo c/clavija apilable x0,6m
8	0.900.000.599	Cable de conexión rojo c/clavija apilable x1,2m
2	0.900.000.602	Cable de conexión negro c/clavija apilable x1,2m
1	0.000.016.696	Bastidor con ruedas
1	0.000.016.724	Placa para elementos activos
1	0.000.016.879	Gabinete portaelementos de control
1	0.900.000.538	Manual curso 051

Opcionales:

.....	0.000.016.701	Bandeja de trabajo
.....	0.900.000.605	Cajonera
.....	0.000.016.724	Placa para elementos activos adicional

Ancho: 1200 mm
 Alto: 1820 mm
 Profundidad: 600 mm
 Peso: 82,5 kg

Panel DIDACTO SPC

Para ejercicios con componentes neumáticos y lógica simulada mediante computadora personal PC.

El panel DIDACTO SPC contiene bornes que permiten interconectar cilindros con relés y cilindros, lo que lo hacen apto para la capacitación en las técnicas de automatización electroneumática industrial, hidráulica o electrónica.

Código **0.900.000.612**



Compuesto por:

Cant.	Código	Descripción
1	0.000.016.904	Regulador de presión con filtro y válvula de corte
1	0.000.016.974	Cilindro de simple efecto con microswitch
3	0.000.016.969	Cilindro de doble efecto con 2 sensores magnéticos y 2 reguladores unidireccionales de caudal
1	0.000.016.973	Electroválvula 3/2
1	0.000.017.162	Manifold para 3 electroválvulas 5/2 con reacción neumática
3	0.900.000.606	Tubo de poliamida ø4 x 0,6m
6	0.900.000.607	Tubo de poliamida ø4 x 0,9m
1	0.900.000.609	Tubo de poliamida ø8 x 4m (al compresor)
1	0.431.010.813	Conector recto G1/4" ø8 (al compresor)
1	0.900.000.580	Fuente de alimentación
1	0.900.000.586	Pulsador de marcha (2na-2nc)
1	0.900.000.587	Pulsador de parada (2na-2nc)
1	0.900.000.588	Llave selectora (2na-2nc)
1	0.900.000.589	Pulsador de emergencia (2na-2nc)
1	0.900.000.584	Interfaces FIC
1	0.900.000.585	Bornera para simulador
2	0.900.000.564	Tarjeta FIC + cable
25	0.900.000.601	Cable de conexión rojo c/clavija apilable x0,3m
15	0.900.000.600	Cable de conexión rojo c/clavija apilable x0,6m
2	0.900.000.599	Cable de conexión rojo c/clavija apilable x1,2m
2	0.900.000.602	Cable de conexión negro c/clavija apilable x1,2m
1	0.900.000.616	Tapa de cierre ancho 200 mm
1	0.000.016.696	Bastidor con ruedas
1	0.000.016.724	Placa para elementos activos
1	0.000.016.879	Gabinete portaelementos de control
1	0.900.000.570	Manual/software Automation Studio

Opcionales:

.....	0.000.016.701	Bandeja de trabajo
.....	0.900.000.605	Cajonera
.....	0.000.016.724	Placa para elementos activos adicional

Ancho: 1200 mm
Alto: 1820 mm
Profundidad: 600 mm
Peso: 83 kg

Panel DIDACTO PLC

Para ejercicios con componentes neumáticos y controladores lógicos programables PLC.

El panel DIDACTO PLC permite resolver problemas de automatismo de variada complejidad mediante PLC, contando para ello con cilindros, electroválvulas, varios tipos de sensores, etc.

Conforme los niveles internacionales ven incrementada su exigencia en cuanto a costos y calidad, se va haciendo necesario recurrir a procesos productivos automatizados.

El PLC incorporado a la neumática para la resolución de automatismos juega un rol muy importante, y como consecuencia de ello hace imprescindible la formación de personal idóneo en esta especialidad.



Código **0.900.000.613**

Compuesto por:

Cant.	Código	Descripción
1	0.000.016.904	Regulador de presión con filtro y válvula de corte
1	0.000.016.974	Cilindro de simple efecto con microswitch
3	0.000.016.969	Cilindro de doble efecto con 2 sensores magnéticos y 2 reguladores unidireccionales de caudal
1	0.000.016.973	Electroválvula 3/2
1	0.000.017.162	Manifold de 3 electroválvulas 5/2
1	0.000.017.175	Soporte para programador
3	0.900.000.606	Tubo de poliamida Ø4 x 0,6m
6	0.900.000.607	Tubo de poliamida Ø4 x 0,9m
1	0.900.000.609	Tubo de poliamida Ø8 x 4m (al compresor)
1	0.431.010.813	Conector recto G1/4" ø8 (al compresor)
1	0.900.000.580	Fuente de alimentación
1	0.900.000.586	Pulsador de marcha (2na-2nc)
1	0.900.000.587	Pulsador de parada (2na-2nc)
1	0.900.000.588	Llave selectora (2na-2nc)
1	0.900.000.589	Pulsador de emergencia (2na-2nc)
1	0.900.000.591	Módulo para puentes
1	0.900.000.598	Indicador luminoso
1	0.900.000.581	PLC RPX-20
1	0.488.750.005	Programador de mano C1
1	0.488.750.301	Cable para programador de mano
1	0.488.750.405	Software RPX-C3
1	0.488.750.302	Cable RS 232 para PC
25	0.900.000.601	Cable de conexión rojo c/clavija apilable x 0,3m
15	0.900.000.600	Cable de conexión rojo c/clavija apilable x 0,6m
2	0.900.000.599	Cable de conexión rojo c/clavija apilable x 1,2m
2	0.900.000.602	Cable de conexión negro c/clavija apilable x 1,2m
1	0.900.000.616	Tapa de cierre ancho 200mm
1	0.900.000.617	Tapa de cierre ancho 100mm
1	0.000.016.696	Bastidor con ruedas
1	0.000.016.724	Placa para elementos activos
1	0.000.016.879	Gabinete portaelementos de control
1	0.900.000.539	Manual curso 061

Opcionales:

.....	0.000.016.701	Bandeja de trabajo
.....	0.900.000.605	Cajonera
.....	0.000.016.724	Placa para elementos activos adicional

Ancho: 1200 mm
Alto: 1820 mm
Profundidad: 600 mm
Peso: 90 kg

Panel DIDACTO ASI

Para ejercicios con componentes neumáticos y PLC con protocolo ASI.

El panel DIDACTO ASI permite la capacitación en las modernas técnicas de programación y configuración de redes ASI. Esta red tiene la virtud de simplificar el cableado y minimizar los costos en el control de los sistemas automáticos. El maestro de la red ASI tiene la posibilidad de programar y parametrizar los distintos tipos de esclavos (4 entradas; 4 salidas; 2 entradas y 2 salidas).

El módulo ASI permite manejar un alto nivel en el campo de la automatización a través de una topología reconocida por el PLC maestro RPX – ASI, quien representa la interface entre los captadores– accionadores y el mando (CPU) del PLC.



Código **0.900.000.614**

Compuesto por:

Cant.	Código	Descripción
1	0.000.016.904	Regulador de presión con filtro y válvula de corte
3	0.000.016.969	Cilindro de doble efecto con 2 sensores magnéticos y 2 reguladores unidireccionales de caudal
3	0.000.017.163	Electroválvula 5/2 con reacción a resorte
1	0.000.017.175	Soporte para programador
3	0.900.000.606	Tubo de poliamida Ø4 x 0,6m
6	0.900.000.607	Tubo de poliamida Ø4 x 0,9m
1	0.900.000.609	Tubo de poliamida Ø8 x 4m (al compresor)
1	0.431.010.813	Conector recto G1/4" ø8 (al compresor)
1	0.431.420.400	Conector "Y" desigual Ø4 (2 hembra/1 macho)
1	0.900.000.580	Fuente de alimentación
1	0.900.000.586	Pulsador de marcha (2na-2nc)
1	0.900.000.587	Pulsador de parada (2na-2nc)
1	0.900.000.588	Llave selectora (2na-2nc)
1	0.900.000.589	Pulsador de emergencia (2na-2nc)
1	0.900.000.582	PLC RPX-10 ASI
3	0.000.016.981	Esclavo ASI (2E-2S)
1	0.900.000.583	Fuente ASI
1	0.488.750.005	Programador de mano C1
1	0.488.750.301	Cable para programador de mano
1	0.488.750.405	Software RPX-C3
1	0.488.750.302	Cable RS 232 para PC
1	0.900.000.598	Indicador luminoso
10	0.900.000.601	Cable de conexión rojo c/clavija apilable x 0,3m
10	0.900.000.600	Cable de conexión rojo c/clavija apilable x 0,6m
10	0.900.000.599	Cable de conexión rojo c/clavija apilable x 1,2m
3	0.900.000.592	Cable plano ASI amarillo c/clavija apilable roja x 1m
1	0.900.000.593	Cable plano ASI amarillo c/clavija apilable roja x 0,5m
1	0.900.000.615	Tapa de cierre ancho 400mm
1	0.000.016.696	Bastidor con ruedas
1	0.000.016.724	Placa para elementos activos
1	0.000.016.879	Gabinete portaelementos de control
1	0.900.000.618	Manual curso 071

Opcionales:

.....	0.000.016.701	Bandeja de trabajo
.....	0.900.000.605	Cajonera
.....	0.000.016.724	Placa para elementos activos adicional

Ancho: 1200 mm
 Alto: 1820 mm
 Profundidad: 600 mm
 Peso: 82 kg

Estación de trabajo

No es un panel en si mismo, sino que constituye una variante de estructura que admite cualquiera de las ejecuciones anteriormente descritas, permitiendo configurar una verdadera estación de trabajo integrada.

Está construida con perfiles de aluminio anodizado con superficie de apoyo formada por una placa de madera revestida de 700 x 1635 mm, apta para trabajar sobre ella con computadora, material de consulta, etc.

Admite dos placas para elementos activos código 0.000.016.724, una en el frente y otra en la parte posterior, permitiendo de esta forma trabajar simultáneamente con dos circuitos didácticos. La placa delantera puede ser montada de manera tal que tome una inclinación adecuada para mejor comodidad de trabajo.

En la parte delantera también puede optarse por montar 2 placas porta elementos angostas, código 0.000.016.885.

Sobre su travesaño superior viene montado el gabinete porta elementos, código 0.000.016.879.

Para contener material didáctico, elementos activos, de control y herramientas, lleva incorporado al bastidor una cajonera con tres cajones, código 0.900.000.605.

Código base **0.000.016.872**

(consultar codificación de la configuración deseada)

Ancho: 1635 mm
Alto (sin gabinete): 1600 mm
Alto (con gabinete): 1820 mm
Profundidad: 745 mm
Peso: variable según configuración



Juegos de transparencias

MICRO ha desarrollado juegos de transparencias para retroproyector para el desarrollo de sus cursos. Éstas permiten la interacción del asistente, desde el momento que los gráficos, dibujos y/o fórmulas, pueden ser analizados y referidos a situaciones reales, haciendo que el curso o la charla sea más fluida y efectiva.

Cada uno de los cursos tiene un grupo de transparencias que lo acompaña garantizando la repetitividad de los contenidos transmitidos.

Material Didáctico de Apoyo	Código	Peso (kg)
Juego de Transparencias curso 021	0.900.000.127	3,75
Juego de Transparencias curso 031	0.900.000.245	2,35
Juego de Transparencias curso 033	0.900.000.246	2,59
Juego de Transparencias curso 035	0.900.000.247	2,35
Juego de Transparencias curso 051	0.900.000.577	1,44
Juego de Transparencias curso 061	0.900.000.529	2,35
Juego de Transparencias curso 071	0.900.000.578	1,44



Componentes neumáticos seccionados

Estos elementos permiten visualizar y comprender el funcionamiento de cada uno de los componentes reales utilizados en la automatización. Mostrando constructivamente su interior, permiten el análisis de la función específica del componente, sus partes fundamentales, y adquirir la capacidad para detectar posibles fallas de funcionamiento o conexionado. Se ofrece un kit con un grupo de las partes más usadas, o bien se pueden adquirir individualmente para ajustarse más fidedignamente al programa de capacitación a implementar.

El kit está compuesto por:

1 Equipo filtro regulador y lubricador, de concepción modular y cuerpos metálicos, con válvula de alivio superior para carga de lubricante en operación, con bridas de conexión G 1/4", 50µ de capacidad de filtrado y vasos con protección metálica y válvula de drenaje manual. Acople de vasos al cuerpo a bayoneta de 1/4 de vuelta. Tipo de regulador a membrana de comando directo con orificio de venteo.

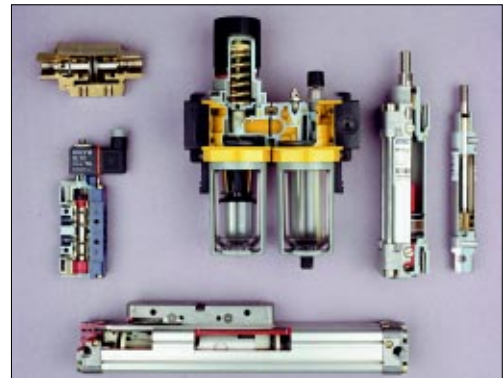
1 Cilindro de doble efecto, diámetro 40 mm, carrera 80 mm. Conexión G1/4". Tapas en aluminio inyectado, tubo de aluminio anodizado duro, con doble amortiguación regulable e imán incorporado en el pistón. El conjunto es ensamblado mediante cuatro tensores longitudinales de acero. Norma de construcción ISO 6431. Se suministra con sensor de proximidad magnético adosado a uno de los tensores.

1 Microcilindro de doble efecto, diámetro 25 mm, carrera 50 mm, con conexión G 1/8". Tapas mecanizadas en aluminio. Tubo y vástago en acero inoxidable AISI 304.

1 Válvula 5/2 de distribuidor axial equilibrado de aluminio con O'Rings flotantes en el mismo, conexión G 1/4" sobre el cuerpo. Bujes fijos en el cuerpo. Mando electroneumático y reposicionado neumático (áreas diferenciales). Solenoide y ficha normalizados según DIN 43650, conformidad UL, con tecla de accionamiento manual. El solenoide es para ED 100% construido con alambre de aislación clase H y protección IP 65 según DIN 40050, encapsulado en resina epoxi.

1 Regulador de caudal unidireccional para montaje en línea o tablero, con conexiones G 1/8". Cuenta con perillas para regulación y tuerca de bloqueo de la posición regulada.

1 Válvula de escape rápido con silenciador incorporado, con conexiones G 1/4".



Kit de elementos seccionados	Código	Peso (kg)
Kit de 6 elementos seccionados	0.900.000.541	4,65
Elementos seccionados individuales	Código	Peso (kg)
FRL QB-4	0.900.000.133	2,5
Microcilindro MD-8	0.900.000.534	0,39
Válvula de escape rápido con silenciador	0.900.000.527	0,11
Electroválvulas 213	0.900.000.528	0,26
Electroválvulas SB-0	0.900.000.399	0,3
Electroválvulas ISO VS-2	0.900.000.397	1,38
Electroválvulas ISO VS-3	0.900.000.398	1,86
Regulador de caudal bidireccional	0.900.000.255	0,16
Válvula «O»	0.900.000.252	0,06
Válvula no retorno	0.900.000.253	0,05
Válvula de escape rápido	0.900.000.254	0,11

Kit de símbolos magnéticos ISO 1219

Se emplean para la representación y simulación de circuitos en pizarra metálica. Las piezas son construidas en plástico de alto impacto de 1 mm de espesor, modulados en tres dimensiones según la función: 70 x 70 mm, 70 x 140 mm y 70 x 210 mm. Son de color blanco con planografiado negro del símbolo ISO correspondiente. Cuentan con respaldos de goma magnetizada para lograr su adherencia sobre pizarra blanca metálica (Whiteboard).

El juego se compone de los siguientes símbolos, con un total de 35 piezas a saber:

- 6 Válvulas 5/2
- 8 Válvulas 3/2
- 1 Válvula 5/3 de centro cerrado
- 1 Válvula 5/3 de centro abierto
- 3 Reguladores de caudal bidireccional
- 2 Reguladores de caudal bidireccional
- 3 Válvulas "O"
- 3 Válvulas "Y"
- 1 Válvulas de escape rápido
- 1 Acumuladores
- 3 Cilindros de doble efecto con vástago móvil
- 1 Cilindro de simple efecto
- 1 Cilindros de doble efecto con amortiguación
- 1 Unidades de tratamiento FRL



Kit de símbolos magnéticos	Código	Peso (kg)
Juego de 35 unidades	0.900.000.243	0,97

Software AUTOMATION STUDIO

Automation Studio es un Software de simulación de circuitos neumáticos, electroneumáticos, hidráulicos y eléctricos.

Performance de Automation Studio

Automation Studio trabaja desde Windows® contando por lo tanto con todas las posibilidades que brinda este sistema operativo.

Está provisto de herramientas de edición completas y menús desplegables fáciles de aprender y usar. Los trabajos realizados pueden imprimirse en el formato elegido. Una librería completa despliega categorías de componentes en un modo sencillo de comprender y aplicar en pantalla. Toda la simbología respeta las normas ISO 1219-1 y -2

Automation Studio permite crear proyectos integrando más de un diagrama. Esta característica es provechosa debido a que se pueden dividir en pequeñas ventanas los distintos diagramas que actúan en un circuito y, durante la simulación, poder observar como interactúan el uno con el otro.

Durante la simulación los componentes comienzan a animarse y las líneas son codificadas con colores de acuerdo a sus estados.

El programa brinda además la posibilidad de observar el corte del componente simulando el movimiento del fluido a través del mismo cuando el circuito está en proceso de animación.

Al picar con el mouse un componente, una enciclopedia informa su utilización y funcionamiento a la vez que puede observarse la foto del mismo.

Las posibilidades de animación de circuitos pueden ser hechas a máxima velocidad, en cámara lenta, paso por paso o estableciendo pausas en cualquier momento.

Automation Studio permite importar archivos de los programas Pneusim e Hidrausim, a la vez que permite exportar archivos a Autocad® en formato DXF.

Posibilidades opcionales de Automation Studio

Automation Studio incorpora a su pedido librerías modulares completas para agregar a las existente, tales como Lógica Ladder, Grafset SFC, energía eléctrica y bloques de función.

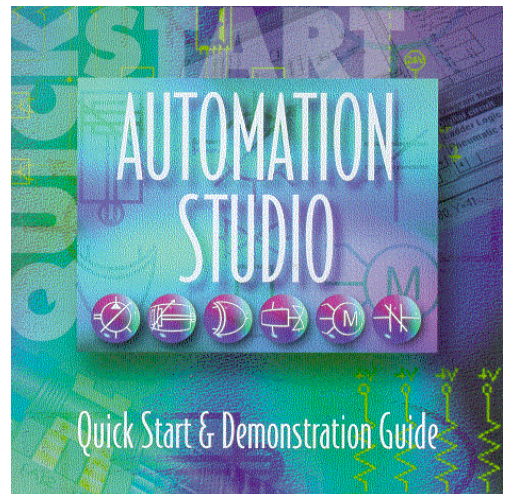
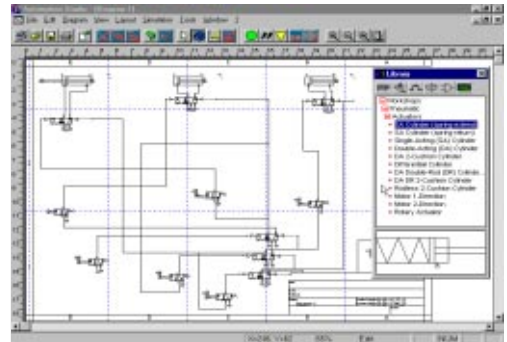
Una tarjeta interface instalada en la PC permite confeccionar y animar circuitos electroneumáticos a través de un PLC o a través de una caja de relés.

La tarjeta FIC se conecta en la PC proveyendo 8 entradas digitales y ocho salidas digitales ó 16 E/S en una configuración preestablecida.

Equipamiento requerido

Este programa corre bajo sistema operativo Windows®, 8 Mb RAM mínimo, PC IBM compatible con 486 o microprocesador Pentium, disco rígido 10 a 40 Mb de espacio libre y lector de CD, tarjeta gráfica VGA ó SVGA y mouse compatible.

Software y accesorios de simulación	Código	Peso (kg)
Software de simulación Automation Studio	0.900.000.570	1,43
Software de simulación Pneusim	0.900.000.569	1,3
Tarjeta FIC con cable	0.900.000.564	0,4
Caja de relés FAMIC con cable	0.900.000.563	0,37



Manuales

Junto con las transparencias MICRO edita sus propios manuales para cada uno de los cursos que dicta. En ellos se aportan los conceptos necesarios para el seguimiento y posterior estudio de los contenidos del curso. Estos manuales tienen por objetivo ampliar los conocimientos, facilitar el estudio de los temas que se tratan y concentrar la atención del asistente.

Dado que todo asistente recibe el manual correspondiente, dispondrá para su futuro desenvolvimiento profesional, el contenido teórico necesario para manejar idóneamente el tema estudiado. Este material incluye un amplio desarrollo práctico, que a través de una secuencia de ejercicios, permiten la incorporación profunda de conceptos.

