

La instrucción programada en la empresa *

No cabe duda que cuando se trata de la formación de personal adulto por los sistemas tradicionales (Escuelas Profesionales, formación integrada, etcétera) es indispensable mantener reunida la población receptora de la formación en centros adecuados durante la duración del curso. Se plantea entonces un problema doble:

Por parte de los asistentes al curso:

Que el ritmo del avance en el aprendizaje sea el mismo para todos.

Por parte del instructor:

La imposibilidad de adaptarse al nivel individual, con la consiguiente repercusión en los niveles extremos del grupo.

Sin embargo, la instrucción programada como útil de formación aplicable a la empresa cumple fundamentales, entre otros, los siguientes requisitos:

1.º Permitir al alumno avanzar a su propio ritmo en el proceso del aprendizaje.

2.º Cubrir el programa en el puesto de trabajo o en el domicilio del alumno.

3.º Reducir el tiempo de formación a la parte práctica.

4.º Incidir simultáneamente, en nuestro caso, sobre una población de unas 16.000 personas, repartidas por la mayor parte de la geografía nacional.

Estas ventajas ya justifican por sí mismas la adopción del sistema por parte de las empresas. Pero es que, además, si se trata de empresas que tienen características iguales, una gran semejanza de puestos de trabajo y unos mismos o semejantes problemas de formación, refuerzan esta adopción.

El coste de la IP, que es elevado, empieza a ser rentable cuando la población abarcada por el programa es muy numerosa.

Por todos estos motivos, las empresas eléctricas Fenosa, Gesa, Hidroeléctrica Española, Iberduero, Hispano Olivetti, Compañía Sevillana de Electricidad y Unión Eléctrica se decidieron a la implantación de la IP en una primera etapa de ensayo, que permite, a la vez que formar un grupo de especialistas, integrado por 11 personas, comprobar sobre el terreno las ventajas teóricas citadas como fundamentales.

Es evidente que el unir en un solo grupo 11 personas pertenecientes a seis empresas afincadas en distintas provincias plantea serios problemas de coordinación de trabajos que no se nos escaparon en una primera visión. Había en aquellos momentos intercambios de experiencias en formación, contactos entre los distintos Servicios o Departamentos dedicados a ello; pero nunca se había emprendido una acción conjunta de tanta envergadura y tan ambiciosa como pretendía ser ésta.

Se trataba de dar formación en una determinada materia, a elegir posteriormente, a una población cifrada en unas 16.000 personas, como ya hemos citado.

Estos problemas de coordinación se han resuelto con numerosas reuniones de intercambio y fusión de trabajos individuales, creándose a través de todas ellas un criterio único de actuación, que permite en estos momentos disponer de un trabajo, producto de todos y con una homogeneidad que consideramos fundamental.

Adoptado el sistema y analizados uno por uno los problemas que se podían plantear, se procedió a la elección de la materia.

La materia elegida fue «electricidad básica», muy acorde con el producto de las empresas. Faltaba fijar hasta qué nivel se extendería el programa. El elegido fue aquel que cubriera las necesidades básicas de formación en esta materia, y a

* Informe presentado a la IV Reunión del Seminario Nacional Permanente de Enseñanza Programada y Automatizada.

NOTA: IP = Instrucción programada.

partir de este nivel poder tener acceso a las tecnologías propias de un puesto de trabajo. Por ejemplo: «Operador de cuadro», montador, oficial de brigada, encargados de pueblo, etc. Por otra parte, creemos que el programa abarca así también, dentro de las enseñanzas profesionales actualmente en vigor según la Ley de Educación, la Formación Profesional de primer grado en «electricidad básica».

Elegida la materia y fijado el nivel, se fueron cubriendo una por una todas las etapas propias de la realización de un programa de instrucción.

La primera de ellas comprendía la determinación de los objetivos de conducta en términos de comportamiento mesurables.

Seguidamente se determina el sistema de programación más adecuado para este caso.

Existen varios sistemas de programación: lineal o de Skinner, ramificado o de Crowder, Skip Branching, etc.

Enumerar aquí las ventajas e inconvenientes de uno u otro sistema nos apartaría del objeto de la comunicación.

Solamente pretendemos indicar que la elección de uno de ellos creemos que debe estar de acuerdo con las características de la población a formar, así como con el grado de perfeccionamiento del grupo de especialistas.

Apoyados en estas dos premisas, consideramos como más conveniente la elección del sistema de Skinner.

DEFINICION DE LAS CARACTERISTICAS DEL PERSONAL A FORMAR

No se nos debe escapar que se trataba de una situación especial. Las empresas integrantes del grupo abarcan casi toda la geografía española, con personal distinto en formas de ser, en nivel cultural, en situaciones sociales. La heterogeneidad del numerosísimo grupo era, pues, evidente.

Había que marcar en principio un nivel mínimo de conocimientos para tener acceso al programa, y, por supuesto, este nivel debería ser estudiado concienzudamente para que fuera contestado por una gran mayoría de la población, al objeto de no disminuir la rentabilidad del programa, así como no presentar situaciones difíciles de personas ávidas de formación, pero no situadas a este nivel.

Se fue, pues, a unos conocimientos básicos de Aritmética, Geometría y Física, que deberían plasmarse en un test inicial para que fuera sujeto a experimentación, con objeto de ponerlo a punto, y someter a modificación aquella o aquellas preguntas que se consideraran convenientes, a la vista de los resultados de esta experimentación.

Por otra parte, era necesario medir aquellas aptitudes mínimas, que en principio considerábamos necesarias para la lectura y comprensión del programa. Se consideró imprescindible medir la comprensión verbal y la inteligencia general.

Para la primera de las aptitudes se confeccionó un test de lectura comprensiva, que posteriormente, y a la vista de los resultados de su experimentación, fue desechado, sin querer esto decir que se desistiera en medir esta aptitud con otro test más apropiado; después de una serie de ensayos se consideró como el más adecuado el que determina el factor V en el PMA.

Para medir la inteligencia general se pensó en un test adecuado y utilizado por los Departamentos Psicotécnicos de todas las empresas. Así, se eligió el «Otis sencillo», prueba muy conocida y que a nivel de operarios discrimina perfectamente esta aptitud.

Nos limitaremos ahora a indicar que el resto de las etapas previas a la redacción del programa fueron cubiertas con normalidad. De esta forma nacieron tanto la lista de comportamientos, en este caso, cognoscitivos, por ser la materia puramente teórica, como el inventario de esta materia y un reparto por lecciones. Asimismo fueron confeccionados los tests inicial y final.

A partir de la lista de comportamientos. Ambos tests han sido sometidos a experimentación sobre una población numerosa y de las mismas características del personal a formar. De dicha experimentación se preparó un *dossier*, en el que se recogen con detalle las normas seguidas, así como los resultados estadísticos y las conclusiones finales.

Conviene indicar que todos los especialistas formados en este sistema de enseñanza también son especialistas en la materia a programar. Por tanto, el reparto de lecciones se hizo por preferencias de los integrantes del grupo.

Comenzaba en este punto una larga tarea de redacción de cuadros partiendo del inventario, definiendo las reglas necesarias para el entendimiento de los conceptos, ordenación de estas reglas, aplicando los sistemas de ordenación (árbol de Le Xuan, matrices de Davies, etc.), estableciendo el plan de cuadros (sistema Ruleg, regla-ejemplo) y redactando definitivamente los cuadros en una primera fase.

Para hacernos una idea de la enorme tarea que comenzaba, les indicaré que se planificaron reuniones con periodicidad mensual, cuya duración era de una semana, y durante las cuales eran revisados en grupo por los integrantes de él todos los cuadros de las lecciones programadas en la reunión anterior. Así fue cobrando forma lo que nosotros denominamos *unidad 1*, que engloba toda la parte correspondiente a «corriente continua». Esta *unidad 1* fue completada después de su redacción con la realización y encaje de los dibujos correspondientes.

Hemos terminado recientemente la experimentación individual de la *unidad 1*, realizada en tres niveles seleccionados, de acuerdo con unos criterios previamente establecidos.

El sistema de selección de los sujetos participantes en la evaluación, así como los criterios seguidos y los resultados alcanzados, han sido recogidos en los *dossiers* correspondientes, que conside-

ramos reflejan fielmente la minuciosidad con que han sido cubiertas todas y cada una de las etapas.

Por último, indicaré las etapas pendientes de cubrir para dar culminación a la totalidad del programa.

Comenzamos en fecha breve la experimentación colectiva de la *unidad 1*. Están fijados los criterios de selección, y como factor indicativo, creemos conveniente resaltar un estudio de correlaciones a efectuar entre los tests utilizados para la selección, que miden diversas aptitudes, y el test final. Este estudio nos permitirá establecer qué aptitudes se considerarán como más necesarias a medir, una vez finalizado el programa, a aquellas personas a las que se les haga entrega del libro.

De forma simultánea se pondrá a punto la *unidad 2*, que contiene todo lo concerniente a «corriente alterna», para iniciar, conforme al proceso seguido en la otra unidad, las experimentaciones individual y colectiva.

Finalizadas éstas, el libro estará dispuesto para la edición.

Para ello hemos confeccionado, de acuerdo con la norma seguida hasta este momento, un apretado programa de trabajo, que abarca hasta el próximo mes de agosto.

Solamente nos queda reseñar que llevamos cerca de dos años trabajando en el programa, y estimamos nos faltan aproximadamente seis meses de trabajo. Han sido numerosos y difíciles los escollos a salvar, pero ahora vemos unos resultados positivos, que bien han merecido esta dedicación.

Creemos sinceramente que con la adopción del sistema de enseñanza de IP, como útil de formación adjunto a otros sistemas igualmente válidos y eficaces, sitúa a las empresas insertas en el grupo de formación. Es indudable que la formación del personal, que de siempre ha sido una actividad necesaria e importante de las empresas, preocupa hoy con un mayor grado a sus dirigentes, porque son conscientes de su necesidad para la elevación del nivel profesional, social y económico de sus empleados y porque nunca han dejado de estimar que la formación es una inversión rentable.