

Problemas humanos en Explotación

JOSEP M.^a BOLEDA

Jefe de explotación del C.O.M.

Profesor de la Facultad de Informática

INTRODUCCION

Una característica del Departamento de Explotación es la gran dispersión de funciones y categorías. Efectivamente, se suelen incluir en el departamento funciones tales como dirección, contabilidad, operación, preparación, control, transcripción de datos, microfilm, corte, encuadernación, fotocopiado, distribución, etc.

Es probable que todo ello sea consecuencia de la evolución histórica de Análisis-Programación que, al pasar de máquinas clásicas a sistemas de programa almacenado, fue adquiriendo funciones homogéneas y estructuradas. Como resultado, y por exclusión, todo lo que quedaba fuera de la "estructura" llegó a formar el colectivo de explotación.

Esta realidad provoca situaciones enojosas, entre las que no es la menor la misma dificultad de analizar la estructura, organización y problemática del propio departamento. Hay que tener en cuenta esta óptica en la lectura de cuanto sigue. Para sintetizar dentro de lo posible, se propone clasificar las funciones que suelen recaer en el área de explotación en tres grandes grupos:

- Funciones de transcripción de datos.
- Funciones de atención directa al ordenador (se incluiría aquí operación y preparación/biblioteca).
- Resto de funciones. Son efectivamente las más dispersas y las que con mayor frecuencia caen fuera de la responsabilidad directa del servicio informático. Por todo ello, y salvo referencia explícita en contra, no se tendrán en cuenta en lo que sigue, aunque no se puede olvidar el factor distorsionante que representan.

MOTIVACION

Contra una opinión ampliamente difundida, el trabajo informático es poco motivador. A pesar de los slogans ampliamente divulgados y para ser realistas, hay que reconocer que no se ofrecen al informático más alicientes que en otros trabajos a los que pudiera acceder. Y ello es especialmente cierto para el Departamento de Explotación.

La característica específica más importante del departamento es, probablemente, un alto grado de automatismo en las funciones que en él se desarrollan. Así, por ejemplo, en la transcripción de documentos se dan a la perforista instrucciones precisas para interpretar un documento y construir registros a partir de él. Es muy poco probable que se le explique el destino último de tales registros o por qué ciertos campos son tan críticos.

que pueden requerir una doble verificación. El operador, por su parte, no suele conocer la lógica de los procesos que debe controlar. Difícilmente puede tomar decisiones en caso de que cualquiera de ellos se aparte del camino previsto (cancelación, "loop", etc.) salvo que explícitamente las haya previsto el programador. Su misión consiste, esencialmente, en seguir las instrucciones reflejadas en un manual (y en las que le dicta la propia máquina) y proceder a aquellas operaciones que el sistema no puede —hoy en día— hacer por sí mismo (montar cintas, cambios de papel, etc.). Y ello es tanto más cierto, cuanto más potentes y sofisticados sean los sistemas operativos disponibles.

Otra característica a destacar es que, en general, el personal del departamento está sometido, de alguna manera, a efectuar su labor bajo la tensión de la rapidez. En el caso de perforación, por razones de productividad (que, por otra parte, es fácilmente controlable con bastante detalle). En el caso de operación, además, porque frecuentemente es el propio sistema que marca el ritmo de atención, máxime en aplicaciones de tiempo real.

Pese a que pueda parecer un panorama más bien desalentador, probablemente hay que admitir como razonable este tipo de organización. En efecto: puede que sea más eficaz un esquema de trabajo en el que la perforista se dedique exclusivamente a transcribir con precisión y rapidez los documentos, y en el que el sistema operativo tome por el operador todas las decisiones programables. Sin embargo es preciso reconocer que las condiciones de trabajo dejan poco margen a la motivación ya que coartan la iniciativa y eliminan la libertad de organizarse el propio trabajo.

Desde otro punto de vista, no obstante, y más aún tratándose de profesiones eminentemente técnicas, la propia formación puede ser fuente de motivación. No es difícil, en realidad, encontrar personas que, por iniciativa propia, se interesan por, consultan o prueban técnicas afines a su propia labor. Ciertamente suelen ser curiosidades pasajeras y aún esporádicas, pero no por ello dejan de ser significativas. Y este hecho viene reforzado por la facilidad de realizar experiencias y prácticas.

FORMACION

La formación constituye uno de los aspectos más complejos y peor resueltos en el área informática en general y de explotación en particular. Ello es consecuencia evidente del hecho de que son profesiones nuevas, con poca tradición (sobre todo en España) y que están evolucionando aún fuertemente. Por ello no se ha estructurado un cuerpo de conocimientos a impartir (aunque afor-

tunadamente tampoco se ha perdido demasiado tiempo divagando sobre entelequias, ni ha habido tiempo de adquirir nefastos vicios profesionales).

Hay que notar al respecto que la existencia reciente de Facultades de Informática ha supuesto un primer intento de cubrir esta necesidad. Sin embargo, estas Facultades, aun haciendo todas las salvedades y reservas que sean del caso, cubren sólo algunas de las profesiones informáticas. Evidentemente no es el caso de las funciones de explotación, para las que habrá que esperar la aparición de nuevos centros o la reorientación de los existentes.

Un primer problema a plantearse al respecto será, evidentemente, el de precisar el tipo y nivel de conocimientos que cada función requiere. Pueden citarse aquí dos direcciones extremas. Desde cierto punto de vista se puede desear una formación relativamente amplia y general que facilite la comprensión de las situaciones y la justificación de las soluciones. Desde el extremo opuesto se puede defender un recetario exhaustivo de las situaciones y las soluciones correspondientes. La primera tendencia puede fomentar la dispersión, la distracción y la negligencia de las obligaciones inmediatas. La segunda refuerza naturalmente el carácter de autómatas a que antes se aludió.

De hecho, y ante la ausencia de estudios válidos,* hasta el presente se ha recurrido casi exclusivamente a los cursos que imparten los mismos fabricantes, y que, en teoría, podrían considerarse adecuados puesto que cubren todas las funciones, suelen estar bien estructurados, con abundante documentación, etc.

Pero ¿por qué sólo en teoría? Hay que reconocer que cada curso suele cubrir los objetivos que de él se requieren. Pero no hay que olvidar que los objetivos los fijó el propio fabricante, y que por tanto no tienen por qué coincidir con los intereses de quien recibe el curso, ni con los del centro que le recomendó seguirlo. Más concretamente, cuando se dice "ante tal situación no hay que preocuparse en pensar si...", ¿se trata de evitar una preocupación al interesado, de "vender" un producto como sencillo y asequible, o de evitar que el interesado piense? No parece exagerado lo anterior si se piensa en los escasos conceptos generales que sobre sistemas operativos se explican en un curso de un sistema operativo concreto (o de un sistema de gestión de bases de datos, o de JCL, etc.).

Otro método de formación nada desdeñable es la vía autodidacta. No sólo en el plan de "hobby" a que antes se aludió, sino que, como fuente directa de los conocimientos a aplicar, se recurre con excesiva frecuencia a manuales que, además, suelen estar pensados como material de consulta y no de texto.

Resumiendo, parece poder afirmarse sin excesivo riesgo, que la formación del personal adscrito a explotación tiende a ser fragmentaria, escasa y excesivamente concreta, y que suele adquirirse por caminos que no son los más idóneos, aunque fácilmente se pierda conciencia de ello. En el mejor de los casos, a través de cursos que, siéndoles destinados no están pensados para ellos. En el peor a través de la tradición oral o de la experiencia diaria. Y, lógicamente, el hecho de que éste no sea un problema exclusivo de producción, no es un consuelo. Constituye una necesidad acuciante para el sector informático y para el país plantearlo y resolverlo correctamente.

PROMOCION

Aunque probablemente no está avalado por ningún convenio, estatuto, reglamento, etc., existe un escalafón típico de promoción ampliamente respetado en la práctica. Con ligeras variantes se podría esquematizar como: perforista-preparador-operador-programador-analista. En algunos casos la perforista no está incluida en el escalafón. En otros se hace distinción entre analista/programador de

aplicaciones y de sistemas. Puede establecerse aún una gama más fina, pero en general éste es el esquema seguido.

Una primera observación revela que caen dentro de explotación los estratos inferiores del escalafón. Al margen de que esta situación esté o no justificada, produce la natural sensación de inferioridad y la lógica tendencia a dejar explotación a poco que uno se sienta capacitado. Extrapolando esta realidad, se podría enunciar que el personal de explotación o bien está de paso, en espera de su promoción, o bien está resignado porque es consciente de sus propias limitaciones. Las consecuencias negativas de esta situación son evidentes.

Situación ésta que es discutible, por lo menos, en dos aspectos. Por una parte se puede defender la posición de que las funciones de preparador, operador de consola y programador son equiparables y que, por lo tanto, el paso de una a otra no debería representar un ascenso. Ciertamente se pueden esgrimir razones para defender esta postura o la tradicional, y por ello podría ser útil un debate al respecto.

Por otra parte existen amplias posibilidades de promoción dentro del propio departamento que con frecuencia no se materializan. Se podría citar por ejemplo, diseño de la configuración, mejoras en el rendimiento del equipo, detección y clasificación de errores, imputación de costes, diseño de estándares, co-diseño de aplicaciones, elección y propuesta de modificación del Software, etc. Estas son funciones que en general o no están cubiertas, o de una forma más o menos explícita están asumidas por análisis-programación. La solución más correcta puede que sea el que se haga cargo de ellas bien el Departamento de Sistemas, bien una parte de éste muy ligada a Explotación.

RETRIBUCION

De una colección de estudios de reciente publicación [3] se deduce un cuadro de retribuciones según se refleja en la tabla 1. (Se refieren a datos del tercer trimestre de 1978 y son relativos a Barcelona y comarca). Las columnas de dicha tabla tienen la siguiente interpretación: CATEG.: Categorías en que se ha dividido al personal informático para la confección del estudio. Las distintas líneas para cada categoría se refieren a distintos niveles de experiencia, según se indica para cada caso.

TS	Técnico de sistemas,	
AN	Analista	experiencia mayor de 3 años
		experiencia entre 1 y 3 años
PR	Programador	experiencia mayor de 3 años
		experiencia entre 1 y 3 años
OP	Operador	experiencia menor de 1 año
		experiencia mayor de 1 año
PE	Perforista	experiencia menor de 1 año
		experiencia mayor de 1 año
		experiencia menor de 1 año

TAM: Tamaño de la muestra para cada grupo
S.N.M.A.: Sueldo neto medio anual en miles de pesetas.
PORCE.: Porcentaje de cada media en relación a la más alta.
DISPER.: Dispersión de la muestra para cada grupo. Esta dispersión se ha calculado tomando en consideración tan sólo el 90 % centrado de la muestra es decir despreciando un 5 % en cada extremo. La amplitud de la muestra así corregida se ha expresado en la tabla como porcentaje de la media correspondiente.

Una primera observación de interés es el alto grado de dispersión que se da en las retribuciones del sector informático. En efecto, para retribuciones (que no son extremas) de una función nominalmente equivalente y para un mismo nivel de experiencia existen diferencias que oscilan entre el 45 y el 75 %, aproximadamente, de la retribución media. Con la información disponible es difícil buscar las causas de tales diferencias. Cabe descartar como causa importante —aunque se pueda dar en casos aislados— desequilibrios notables dentro de una

CATEG.	TAM.	S.N.M.A.	PORCE.	DISPER.
TS	53	1.054	100,00	51,28
AN	141	1.030	97,71	46,24
AN	73	826	78,33	50,90
PR	124	730	69,29	60,27
PR	96	614	58,28	55,37
PR	31	529	50,18	60,49
OP	146	574	54,45	60,97
OP	49	449	42,62	72,38
PE	333	477	45,26	60,79
PE	43	464	44,04	49,56

TABLA 1

misma empresa. Hay que pensar pues que se debe a diferentes niveles retributivos entre distintas empresas, o a diferentes funciones y grados de responsabilidad para categorías que nominalmente coinciden.

Dentro del mismo contexto puede notarse también que estas diferencias son todavía más notables en el ámbito de explotación. Esta mayor dispersión difícilmente puede justificarse más que por la segunda razón citada.

Muy a otro nivel se pueden sacar variadas conclusiones en relación a la comparación entre niveles retributivos de explotación y de otras funciones informáticas. La columna de porcentajes de la tabla 1 indica el escalado de sueldos, en base 100 para el más alto.

Se puede notar que:

- Las cuatro categorías relativas a explotación ocupan cuatro de los cinco valores más bajos.
- El sueldo de un operador oscila entre el 54 % y el 42 %.
- El sueldo medio de análisis programación es de 824.000 pts./año. El de explotación de 498.000.
- El personal de explotación representa algo más del 52 % del total y no llega a repartirse el 40 % de la nómina.
- El sueldo medio de un operador es de 542.000 pts./año, y el de un programador 661.000 (casi un 22 % más).
- Etc.

Las anteriores observaciones pueden parecer tendenciosas y demagógicas ya que se prescinde de los diferentes niveles de responsabilidad, distintos requisitos de formación y de capacidad, así como de los necesarios incentivos para asumirlas y adquirirlas. Evidentemente no puede olvidarse ese otro aspecto de la realidad. En cualquier caso no es tampoco éste el lugar para indicar qué amplitud del abanico salarial es el justo, ni qué nivel de incentivo es razonable. No obstante, tal vez sería de desear un replanteo objetivo de la realidad actual, prescindiendo de la tradición y de las circunstancias históricas que han llevado la realidad hasta donde se encuentra hoy.

PROBLEMAS DE ORDEN PRACTICO

Suplencias/Intercambiabilidad

Existen tres características a destacar al plantear el problema de suplencias en el ámbito de explotación:

- Es un área de atención crítica (especialmente operación) y por lo tanto el servicio debe atenderse en mayor número de situaciones extremas que en otras áreas.

- Hay que organizar las suplencias entre un menor número de personas. Efectivamente es más fácil distribuir un turno de vacaciones entre un conjunto de veinte programadores que entre los tres operadores de un turno.
- La solución puede exigir intercambiar temporalmente funciones absolutamente distintas (el preparador que pasa a operación, la perforista que asume las funciones de monitora, etc.).

En general todas ellas suponen restricciones adicionales y específicas del puesto de trabajo con una evidente, aunque en general inconsciente, sensación de rechazo hacia el mismo.

Turnos

Hay dos razones básicas que pueden mover a organizar turnos de trabajo para cubrir un horario laboral más amplio.

- Atención necesaria a horas determinadas (por ejemplo en aplicaciones de TP o de control de procesos).
- Rentabilizar el equipo. Puede estimarse que el coste de un equipo medio (cifrado por ejemplo en el alquiler anual) es de orden de 20 a 40 veces el coste de atenderlo (a un turno). Con un mayor número de turnos, la potencia crece casi proporcionalmente con un incremento escaso o nulo del coste del propio equipo. Hay que notar que la tendencia actual de disminución vertiginosa del coste de Hardware tiende a desvirtuar este razonamiento, que no obstante seguirá siendo correcto, probablemente, durante unos cuantos años.

También en este aspecto se observan desventajas en explotación, en la medida en que es preciso cubrir horarios de trabajo que resulten más intempestivos.

Josep M.³ Boleda

Fuentes:

1. GUIDE IBERICA. Grupo de trabajo: Organización de un servicio de explotación.
2. GUIDE IBERICA. Grupo de trabajo: Problemática del rendimiento de un ordenador.
3. ICSA CONSEJEROS DE GESTION. El personal de informática y su retribución. 1975, 1976, 1977, 1978.
4. GABINET D'ESTUDIS del C.O.E.I.C. Salariis 76, 77.

* Ciertamente, no pueden considerarse tampoco válidos los estudios que ofrecen diversos centros privados, y por diversas razones: no cubren todas las funciones (tan sólo, y lógicamente, las más rentables), no pueden ofrecer garantías de continuidad, etc.