

E3.- Una entidad deportiva cubre con las cuotas de los socios el 50% de su presupuesto. Para cubrir el resto recibe subvenciones: el 20% del presupuesto lo aporta el Ayuntamiento, el 15% la Generalitat y un 15% más la Diputación.

Para el año que viene, piensan aumentar la cuota de los socios en un 5%, el Ayuntamiento aumentará la subvención un 15%, la Generalitat un 10% y la Diputación un 3%.

a) ¿Qué porcentaje de aumento tendrá el presupuesto de esta entidad el próximo año?

b) Reproducir los cálculos anteriores utilizando tantos por uno en lugar de tantos por cien. (Si no obtenéis un buen resultado suponiendo que el presupuesto antes del aumento es una cantidad p cualquiera, hacedlo primero considerando que es de 100 millones de pesetas).

F.- La variación del índice de precios al consumo

A partir de la idea de ponderación de cada grupo de gastos, se da a conocer la ponderación oficial (1983) de la "cesta de la compra". Una vez introducida la ponderación, calcular la variación del I.P.C. es sólo cuestión de hacer la media ponderada de los aumentos de precio de los diferentes grupos de gastos.

Grupos de gastos	Ponderación 76	Ponderación 83
Alimentación	405	330
Vestido	82	87
Vivienda	140	186
Menaje	78	74
Medicina	34	24
Transporte	97	144
Cultura	69	70
Otros	95	85

Se puede aprovechar este apartado para comentar lecturas sobre cómo se calcula la ponderación oficial de la "cesta de la compra". Este es un tema de actualidad ya que el Gobierno tiene prevista la realización de una gran encuesta estatal para establecer una nueva ponderación (naturalmente, el 92).

G.- El índice de precios al consumo

En este apartado se introduce la idea de número índice: en realidad lo que se hace no es más que convertir la variación relativa en absoluta.

A continuación se trabaja con la tabla oficial de valores mensuales del I.P.C. Es necesario observar que las variaciones calculadas no siempre se corresponden con las oficiales a causa de un problema de decimales: el valor oficial del I.P.C. únicamente se da con una cifra decimal. (Ver tabla de IPC en página 50)

Finalmente se introducen los conceptos de tasa interanual y de variación media del I.P.C. (que es lo que oficialmente se llama inflación). Y a partir de aquí se proponen diversos ejercicios donde se constata la incidencia del I.P.C. en temas como: la renovación de los contratos de alquiler (G3), la negociación salarial...

G3.- El 1 de agosto de 1986 una chica alquiló un piso en Barcelona por 55.000 ptas. mensuales. El contrato establecía que cada dos años se había de actualizar el precio del alquiler según el aumento del I.P.C. Calcular el alquiler que esta chica habrá de pagar a partir del 1 de agosto de 1988. (Fijaos que la variación del I.P.C. durante estos dos años es la que va de julio de 1986 a julio de 1988).

Como se ha dicho en la introducción se puede completar este tema con el estudio de otros índices (Bolsa, natalidad,...), con la elaboración de un I.P.C. personal o local que se pueda comparar con el oficial (no para todo el mundo las cosas aumentan igual)... etc.

Jordi Dou

Muchos barceloneses le recuerdan como profesor, miles de matemáticos en el mundo conocen la firma "Jordi Dou (Barcelona)" asociada a soluciones de problemas en las publicaciones más prestigiosas: Monthly, Crux, etc.

He reencontrado al amigo Jordi Dou

en su lugar, una bella casa cercana a Olot, su ciudad natal en 1911. Su paraíso entorno rural nos lleva a una conversación donde prados, rectas, leña, parábolas,... van tejiendo una original mezcla de teorema de Menelao a la cima del Puig Sacalm.

—Claudi Alsina: ¿Cómo recuerdas tus estudios?

—Jordi Dou: Yo fui a Barcelona a estudiar Arquitectura y entonces me fui aficionando a las Matemáticas. Así que estudié las dos carreras, ejerciéndolas ambas durante más de cuarenta años.

Creo que he aprendido más de los libros que de los profesores que tuve.

—C.A.: ¿Cuáles fueron tus primeros pasos en la enseñanza?

—J.D.: En el 1933 hice los denominados "cursillos del 33", un programa republicano "para la sustitución de la enseñanza religiosa". Se convocaron treinta plazas en Barcelona y sesenta en Madrid, estando Pi Calleja en el tribunal. Yo saqué el número uno en Barcelona y Santaló fue el primero en Madrid. A raíz del nombramiento fui destinado al Instituto Escuela, donde logré que ese gran pedagogo que fue su director, el profesor Estalella, me permitiera usar el libro de texto de Puig Adam y Rey Pastor aunque el Instituto seguía la tradición de apuntes. Más tarde en el 35 gané la cátedra de instituto en Madrid. Había ocho plazas y éramos doscientos. Muchos catedráticos se inscribían para estar en Madrid de vacaciones, ya que las oposiciones duraron siete meses (de octubre a abril).

—C.A.: ¿Cómo se recuerdan los años de instituto?

—J.D.: Yo nunca dejé el ejercicio de la Arquitectura pero ni un sólo día falté a clase. No tuve nunca ningún cargo en el Instituto y procuré dar clase en los cursos más avanzados aunque siempre tuvo que adaptarme al nivel con que llegaban. Lo ideal sería que hasta los catorce años el profesor se adaptara y luego fueran los alumnos los que se tuvieran que adaptar... pero no era así. Aunque en aquel bachillerato poníamos problemas de los que hoy se considerarían de gran categoría. Resolver problemas en temas que realmente puedan interesar es la mejor manera de enfocar las clases. Los problemas bonitos son los que se pueden explicar con lenguaje sencillo.

—C.A.: Su afición a los problemas ha sido siempre notoria. El tiempo le ha dado la razón. Hoy la resolución de problemas se considera un elemento esencial en la enseñanza...

—J.D.: Antes, siempre se unían a las explicaciones en clase los problemas para casa. Y los alumnos dedicaban

mucho tiempo a resolverlos. Hoy parece que pasa al revés: acabada la clase el gran trabajo queda para el profesor en visitas, evaluaciones, cursos,... etc. y los alumnos poco dedican.

—C.A.: La experiencia universitaria fue dilatada y sorprendente...

—J.D.: Yo fui encargado de cátedra en Barcelona, sorprendentemente, en muy diversas asignaturas. (Análisis 2º, Geometría Métrica, Ecuaciones Diferenciales, Geometría Proyectiva, Matemáticas para Químicos, Mecánica, Estadística,...). Claro está que ello no significaba que tuviera conocimientos sólidos sobre estas disciplinas sino la ocasional inexistencia de profesorado. Cabe decir que las asignaciones económicas para estos cometidos eran irrisorias en el caso de percibirse. Seguramente fui yo el que más aprendió en muchos de estos encargos.

—C.A.: ¿Cuál es tu visión del debatido tema del rigor?



—J.D.: Creo tener el espíritu del rigor pero procuro anteponer siempre la intuición. Podríamos decir que soy partidario del rigor pero no un practicante ciego. Hay que anteponer el sentido común y no vale la pena rigorizar lo evidente. Una cosa es ver un resultado, otra ver el proceso por el cual el resultado puede ser cierto y otra es la "demostración oficial"... cuando pienso sobre un problema, puedo "descubrir" la solución paseando o cortando leña, luego intento escribirlo en una cuartilla, en su forma más breve posible

y si el asunto lo permite me encanta dibujar una buena figura.

—C.A.: Siempre volvemos a los problemas...

—J.D.: Yo aquí no tengo libros. Todo lo que aprendí lo hice hace muchos años. Me interesa más lo poco que puedo hacer yo que lo mucho que hacen los otros. Me gustan los resultados sorprendentes, las soluciones breves y elegantes. Quizás todo lo que uso para los problemas se podría extraer en diez cuartillas pero con intuición y sentido común, habiendo meditado sobre unas pocas cosas básicas se puede sacar mucho partido...

—C.A.: Por tanto las Matemáticas para todos tienen sentido en el proceso educativo...

—J.D.: El estudio de las Matemáticas, tal y como se ha enfocado ha hecho perder mucho tiempo a la Humanidad. Hombre, quizás es mejor que hayan perdido el tiempo en esto que no en otras cosas. Porque a veces en lugar de enseñar a jugar bien a las damas se ha querido enseñar un difícil ajedrez, con lo cual el que intenta aprender pierde más tiempo y se divierte menos. En cambio hay unos pocos principios que bien asumidos hacen de la Matemática un instrumento extraordinario para todas las cosas de la vida.

—C.A.: Lo que acabas de decir es una opinión que avala la reforma educativa de planes.

—J.D.: En la reforma de planes yo no creo en absoluto. ¡Ya he vivido veinte! El plan no importa, son los profesores los que deben evolucionar y cambiar. Aquí está la cuestión...

Tengo entonces el privilegio de entrar en su archivo: carpetas con problemas resueltos o propuestos y correspondencia internacional ocupan dos mesitas. Los ojos de Jordi Dou encarnan entusiasmo, curiosidad, búsqueda, creatividad... En todos estos aspectos Jordi Dou no tiene ningún problema.

Les Preses/Olot,
10 de Agosto de 1989
Claudi Alsina