

Evaluación Previa en las Ingenierías en Informática

Sergio Ramón Ferrý

Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial
Universidad de Alicante
sramon@dccia.ua.es

Resumen

En el proceso de Enseñanza Aprendizaje, participan por una parte, el profesor o profesores, y por otra los alumnos. El primero condiciona el método en tanto que lo elabora y lo lleva a la práctica, transmitiendo una cierta carga subjetiva y adaptándolo en parte a sus habilidades personales. En cuanto al alumno, podemos considerar que es el elemento fundamental del proceso educativo.

Por tanto, para una adecuada elección del método didáctico, el profesor debe considerar cual es la formación, y cuales son los conocimientos previos del alumno. Esto, unido a la capacidad de asimilación de conceptos, configura el perfil del alumno medio, e influye en la determinación de los conocimientos mínimos que deben formar parte de la programación de la asignatura.

Proponemos un breve análisis de las respuestas de 431 alumnos de las carreras de Ingeniería en Informática, durante su primera clase de la asignatura Fundamentos de Programación en el presente curso 97-98, en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante. Se comentarán las cifras globales, así como un análisis en función de las distintas carreras y del origen de los alumnos en cuanto a sus estudios previos.

1 Introducción

Es de suma importancia conocer el bagaje que tienen los alumnos para adecuar el aprendizaje que nos proponemos llevar a cabo. Según Ausubel [1] (1968), el factor aislado que más influencia ejerce en el aprendizaje de los estudiantes es lo que el aprendiz ya sabe. Hay que averiguarlo y enseñar a partir de ello.

Para llevar a cabo esta difícil tarea, hemos intentado averiguar cual es la situación inicial gracias a una evaluación previa o evaluación diagnóstica, a partir de unas encuestas distribuidas a principio de curso en las tres titulaciones: Ingeniería Superior en Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas, Ingeniería Técnica en Informática de Gestión. Una gran ventaja que supone el empleo de cuestionarios para la evaluación es su rapidez de aplicación, ya que un grupo numeroso de alumnos puede aportar una buena cantidad de información en un tiempo muy reducido, permitiendo al profesor disponer de datos, comparaciones, tendencias y otros productos estadísticos, de una forma relativamente asequible e inmediata.

Explicaremos primeramente como se constituyeron las encuestas, luego veremos las encuestas tal y como se distribuyeron, vendrán después los resultados globales para concluir analizando con más detalles los puntos que a nuestro juicio merecían unos cálculos más precisos.

2 Elaboración del cuestionario

La primera tarea consiste en elaborar los cuestionarios. Nos proponemos primeramente explicar este proceso, y a continuación proponer una tabla resumiendo los objetivos perseguidos, y las preguntas que creemos nos permitirán traducir lo mejor posible lo que queremos averiguar.

La motivación de estos cuestionarios es adecuar lo mejor posible los contenidos de las asignaturas con los conocimientos de los alumnos. Dicho de otra forma, nos proponemos medir el perfil de entrada de los alumnos, por tanto, tratará sobre asuntos relacionados con el contenido de las disciplinas que vamos a impartir.

Hemos decidido seleccionar el tipo de cuestionario cerrado para facilitar el tratamiento estadístico y, también, porque esta dirigido a alumnos de primero en el momento del primer encuentro, con lo cual, un cuestionario abierto podría hacerles sentir incómodos porque reclama más atención. Es anónimo, porque nominal podría introducir un sesgo incitando al alumno a restringir sus

conocimientos para que se aprecie mejor sus progresos. Los cuestionarios constarán de dos partes, la primera de orden general, y la segunda propia a la Programación.

Estas recomendaciones se encuentran detalladas en los artículos de Emilio Contreras [2] y Mario de Miguel [3], cuyos trabajos vienen detallados en la bibliografía.

PREGUNTAS DE ORDEN GENERAL

OBJETIVOS	PREGUNTAS
De donde vienes	A que te dedicabas el año pasado
Que estrategia sigues	A cuantas asignaturas te has apuntado
En que condición trabajas	Trabajas además de estudiar Durante el año universitario, puedes volver a casa de tus padres todos los días
Medios disponibles	Tienes un sitio tranquilo para estudiar. Tienes una mesa disponible para estudiar. Tienes un ordenador disponible para estudiar

PREGUNTAS PROPIAS A LA PARTE DE PROGRAMACIÓN

OBJETIVOS	PREGUNTAS
Clasificar en Niveles	Queremos saber cuales han sido tus relaciones con este aparato que llamamos ordenador
Nivel 0, Ningún contacto	Nunca lo has tocado.
Nivel 1, Contacto mínimo	Has tenido un primer contacto ocasional, total menos de una hora.
Nivel 2, Ocio	Has manejado un ordenador sólo para juegos
Nivel 3, Usuario	Has manejado algún programa de ofimática
Nivel 4, Sistema	Has tenido la ocasión de trabajar con algún sistema operativo
Nivel 5, Programación I	Te has acercado a la programación
Nivel 6, Programación II	Nivel de profundidad
Motivación	Te ha gustado

Las herramientas informáticas utilizadas para realizar estas encuestas son las siguientes. Los originales de las encuestas se realizaron con Word. La captura de datos se hizo con Access gracias a un formulario parecido al original de las encuestas. Los cálculos sencillos se hicieron directamente con Access. Para buscar las relaciones entre las variables, y la existencia de diferencias

significativas entre los distintos grupos y carreras, o repetidores, el cálculo de las tablas de contingencia o de homogeneidad se realizó mediante SPSS. Para contrastar la independencia o la homogeneidad mediante la prueba de la χ^2 de Pearson, se fijó un nivel de significación del 1%.

3 Encuesta original

Las encuestas se distribuyeron entre el 29 de septiembre y el 8 de octubre de 1997, durante la clase de presentación de Fundamentos de Programación, y suman un total de 431 respuestas. La encuesta original se muestra a continuación:

CUESTIONARIO

*Este cuestionario sirve para adecuar lo mejor posible los contenidos de las asignaturas con vuestros conocimientos, además vienen algunas preguntas de orden general.
Gracias por contestar.
Alicante, Octubre de 1997*

Sergio Ramón Ferry

1. ¿A qué te dedicabas el año pasado?

COU	FP Informática	Reserva la respuesta	Otro

2. ¿A cuantas asignaturas te has apuntado? Asignaturas.

3. ¿Trabajas además de estudiar? Sí No Horas sem.

4. ¿Durante el año universitario, puedes volver a casa de tus padres todos los días? Sí No

5. ¿Tienes un sitio tranquilo para estudiar? Sí No

6. ¿Tienes una mesa disponible para estudiar? Sí No

7. ¿Tienes un ordenador disponible para estudiar? Sí No

8. ¿Queremos saber cuales han sido tus relaciones con este aparato que llamamos ordenador.

Nunca lo has tocado.

Has tenido un primer contacto ocasional, con un total de menos de una hora.

Has usado un ordenador sólo para juegos, pero te defiendes con:

- El Ratón
- El Joystick
- El Teclado

Has tenido la ocasión de manejar algún entorno de trabajo:

o 10 Jueves No

- My-Dos
- Windows
- Unix / Linux
- Otros

Has utilizado algún programa:

o 10 Jueves No

- Tratamiento de texto, como Word por ejemplo
- Hoja de cálculo, como Excel por ejemplo
- Manejo de Bases de Datos, como Access por ejemplo
- Programa de gestión contabilidad, como Contaplus por ejemplo
- Programa de diseño gráfico, como Corel por ejemplo
- Programa de navegación por Internet, como Netscape por ejemplo

Te has acercado a la programación, has trabajado con:

o 10 Jueves No

- Organigrama o Diagrama de flujo
- Basic
- Pascal
- C
- C++
- Java
- Ensamblador

Si has programado con uno de estos lenguajes, o en otro, sabes lo que es. ¿Lo sabes utilizar?

- Registros o Records
- Punteros
- Sentencias Case
- Subprograma o Procedures o Subrutinas
- Distintas posibilidades de paso de parámetros a los subprogramas
- Procesos recursivos
- Gestión dinámica de memoria

10. ¿Este primer encuentro con la informática te ha gustado?

No 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Sí

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4 Resultados

En primer lugar, tenemos que precisar que tuvimos que retocar algo de los datos originales: muchos alumnos pasaron por alto el rellenar la casilla correspondiente en los distintos niveles de sus relaciones con el ordenador, “Nunca”, “Menos de una hora”, “Solo Juegos”, “Sistema Operativos”, “Ofimática”, “Lenguaje” y “Programación”. Por tanto, hemos forzado a verdadero tales casillas de verificación cuando por lo menos unos de sus apartados venían seleccionado, lo que parece coherente.

Por otra parte, las tres primeras preguntas intentaban medir la dedicación, baja en este caso, que podían haber tenido con el ordenador,

“Nunca”, “Menos de una hora”, “Sólo Juegos”. No obstante, vimos allí muchas respuestas que entraban en contradicción con los niveles más altos: por ejemplo, habiendo seleccionado “Sólo Juegos”, volvíamos a encontrar casillas marcadas en el cuadro reservado a la Ofimática por ejemplo. En este caso, lógicamente, tuvimos que forzar a cero la afirmación solo juego. Por esta razón los resultados refiriéndose al uso del ratón, joystick y teclado no aparecen.

Si quisiéramos rechazar estas modificaciones, se puede admitir que hemos creado nuevas variables de la forma antes indicada.

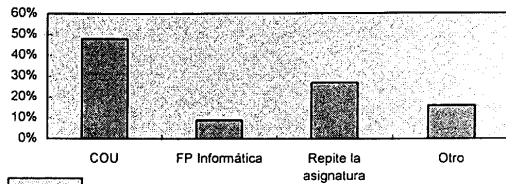
RESULTADOS CUESTIONARIO

(Encuestas realizadas en Octubre de 97, con 431 alumnos)

Sergio Ramón Ferry

1.- ¿A qué te dedicabas el año pasado?

COU	FP Informática	Repite la asignatura	Otro
48%	9%	27%	16%



2.- ¿A cuantas asignaturas te has apuntado?

8,9

3.- ¿Trabajas además de estudiar?

Si	No
14%	86%

Horas
24

4.- ¿Durante el año universitario, puedes volver a casa de tus padres todos los días?

Si	No
88%	12%

5.- ¿Tienes un sitio tranquilo para estudiar?

Si	No
89%	11%

6.- ¿Tienes una mesa disponible para estudiar?

Si	No
95%	5%

7.- ¿Tienes un ordenador disponible para estudiar?

Si	No
85%	15%

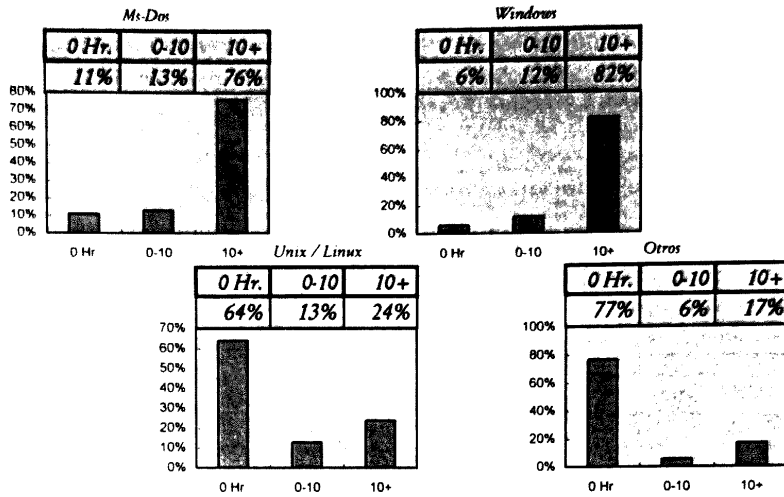
10.- ¿Queremos saber cuales han sido tus relaciones con este aparato que llamamos ordenador?

Nunca lo has tocado 0%

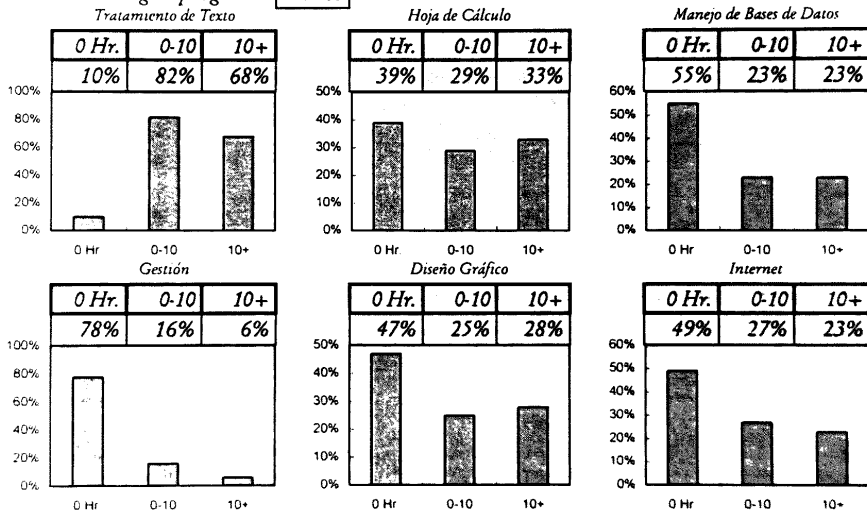
Has tenido un primer contacto ocasional, con un total de menos de una hora. 0%

Has usado un ordenador sólo para juegos 1%

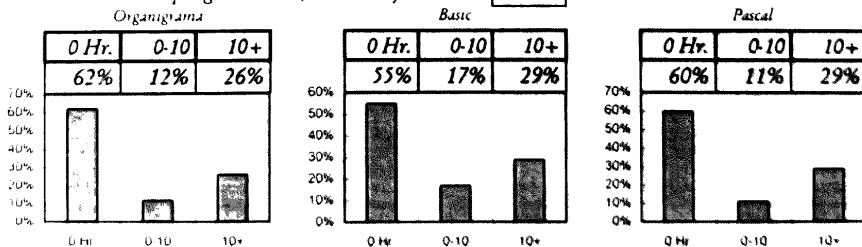
Has tenido la ocasión de manejar algún entorno de trabajo: **97%**

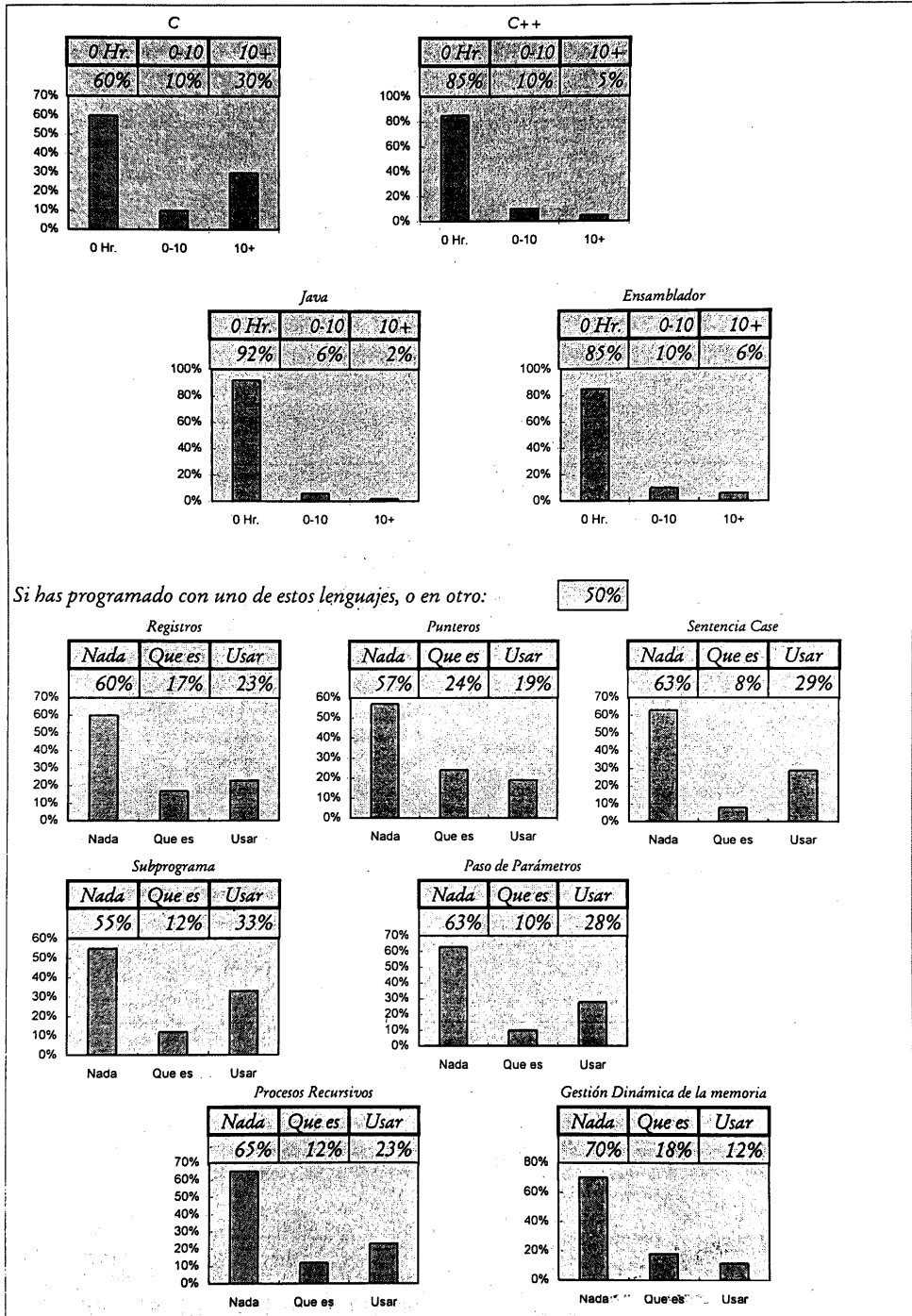


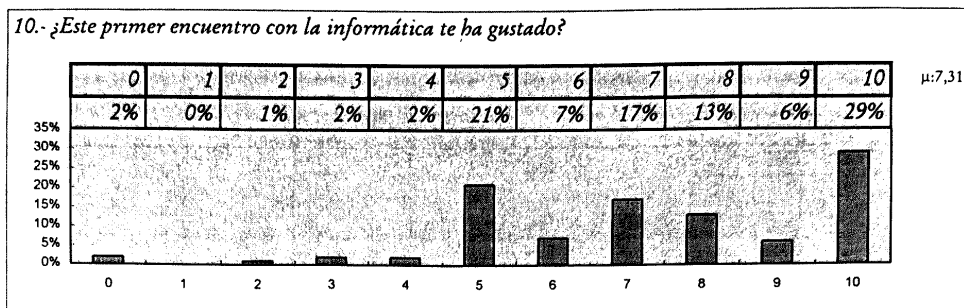
Has utilizado algún programa: **94%**



Te has acercado a la programación, has trabajado con: **69%**







5 Análisis de la parte general

1.- ¿A qué te dedicabas el año pasado?

La primera pregunta ofrece una representación de la población estudiantil a la cual nos dirigimos. Prácticamente la mitad de los alumnos vienen de COU. El porcentaje de repetidores es elevado frente a otras asignaturas de primero, pues aprobar Fundamentos de Programación es entrar de lleno en la carrera. La contrapuesta también es cierta y pocos alumnos siguen la carrera sin tener la asignatura Fundamentos de Programación aprobada, entre otras razones porque es prerrequisito directo o indirecto de 13 asignaturas troncales y optativas. Por otro lado, aunque la afluencia de alumno es más reducida (9%), otra parte del alumnado viene después de haber finalizado los estudios de Formación Profesional de segundo grado.

Si nos fijamos en la elección de la carrera en función de su formación, existen diferencias notables. La carrera superior de Ingeniero en Informática parece la preferida por los alumnos que vienen de COU puesto que la escogen en un 69%, repartiéndose el resto a partes iguales en las carreras técnicas. Los alumnos de FP no se pueden matricular en la superior, y se reparten ellos también a partes iguales en las dos de ciclo corto. Es interesante también saber que además de representar su elección favorita, los alumnos de COU representan más del 70% de los alumnos siguiendo la carrera de cinco años, y un 45% en las otras carreras.

2.- ¿A cuantas asignaturas te has apuntado?

La media del número de asignaturas a las cuales se matriculan los alumnos es realmente alta debido a la obligación en primera inscripción de matricularse al curso completo. Estas cifras no son

sin recordar el trabajo realizado por el equipo del ICÉ, Instituto de Ciencias de la Educación en la UPM, Universidad Politécnica de Madrid, a propósito del alto nivel de fracaso en las ingenierías (Contreras y otros [2]).

Se trata probablemente de una consecuencia de la reforma, donde el alumno sigue pensando en aprobar todas las asignaturas de primero en un año. Bien es cierto que esto ocurre para un pequeño número de alumnos, pero para la mayoría, sería mucho más rentable seguir una estrategia más prudente y dedicarse solamente a unas pocas asignaturas, especialmente en un primer año. Esto conlleva a que muchos alumnos se dispersen en demasiadas asignaturas en lugar de concentrarse en unas pocas. Existe incluso el caso de algunos alumnos matriculados a todas las asignaturas que no llegan a aprobar ninguna, condición imprescindible para tener derecho a repetir. Este problema es difícilmente controlable por nosotros y se podría plantear desde el propio instituto. Pensamos que sería conveniente para el alumno no tener la obligación de inscribirse a todas las asignaturas del curso. No creemos que choquemos en contra de los intereses de la propia universidad, generando menos inscripciones, porque probablemente una mejor gestión del número de asignaturas tendría como consecuencia la disminución de la tasa de abandono.

3.- ¿Trabajas además de estudiar?

Globalmente, solo un 15% de nuestros alumnos trabajan además de estudiar. Notamos que este porcentaje alcanza los 28% en el grupo de la tarde por razones evidentes de enseñanza cíclica. Además, junto con una sensible disminución del número de asignaturas (8 en lugar de 9) a las cuales se apuntan, muchos repetidores (25%) trabajan además de estudiar.

- 4.- ¿Puedes volver a casa de tus padres?
 5.- ¿Tienes un sitio tranquilo para trabajar?
 6.- ¿Tienes una mesa disponible para estudiar?
 7.- ¿Tienes un ordenador disponible para estudiar?

En cuanto a sus condiciones de trabajo, el estudiante puede volver en su inmensa mayoría (88%) a casa de sus padres, donde les espera un sitio tranquilo (87%) con su mesa (95%) y, como era de esperar en nuestras carreras, su ordenador (87%). Así, no se puede quejar nuestro futuro ingeniero, porque tiene a su disposición todos los ingredientes para realizar una carrera en condiciones óptimas.

6 Análisis de la parte de Programación

Una vez realizados los ajustes que comentamos anteriormente, las cifras son realmente impresionantes: las tres primeras opciones, "Nunca", "Menos de una hora" y "Sólo para juegos", recogen tan solo el 1% de la población analizada. Esta tendencia es de nuestro tiempo, y más en estudios como éste, es probable que se acentúe en el futuro, con lo cual, podemos estar orgullosos de disfrutar de alumnos cada vez mejor preparados, lo que no es precisamente la opinión generalizada en las otras materias.

Has tenido la ocasión de manejar algún entorno de trabajo

Aproximadamente el 90% de los alumnos han manejado MsDos o Windows. En cuanto se refiere a la carrera, aparece un ligero sesgo a favor de los ingenieros técnicos en informática de sistemas, que salen "sistemáticamente" en cabeza delante de los ingenieros en informática y cerrando la marcha los de gestión. Por ejemplo, en cuanto al manejo de MsDos, en la media global para más de 10 horas con este sistema operativo, el desglose nos ofrece 65% para los de gestión, 75% para los de la superior y 85% para los técnicos de sistema.

Es interesante fijarse de donde provienen los alumnos. Los que vienen de FP Informática se suelen quedar un tanto atrás en lo referente a las Matemáticas, lógicamente en este apartado son los que mejor preparados vienen, seguidos por los repetidores quienes no obstante, en muchos casos, han manejado menos que los de FP. Los que menos han manejado suelen ser los alumnos de la superior. Por ejemplo, más del 92% de los de FP

han manejado MsDos más de 10 horas, y sólo 67% de la superior, los otros situándose entre medio. En Windows la repartición es parecida ofreciendo 94,7% para más de 10 horas en los de FP, y 77% en los de la superior.

El manejo de Linux es especialidad de los repetidores quienes reconocen haberlo manejado más de 10 horas en un 60%, lo que deja suponer que los otros repetidores habrán dejado la asignatura antes de llegar a este umbral. 52,6% de los de FP lo han manejado también más de 10 horas, cuando la proporción de los otros alumnos habiendo trabajado con Linux más de 10 horas tiende a desaparecer (1,4%) para los de la superior. Los alumnos de FP también han trabajado con otros sistemas operativos en un 25%.

El alto porcentaje de alumnos conocedores tanto de MsDos como de Windows nos permite justificar el no dar MsDos ni Windows en primero. Si bien acentúa la dificultad para los novatos en informática, podemos alegar que un alumno de primero en Letras no llegará sin haberse leído ningún libro... y lo más probable es que los alumnos de Bellas Artes no estén con su primer dibujo cuando se inscriben a esta carrera. Lo que intentamos justificar, es que a pesar de no darse en ningún momento, ni aparecer escrito formalmente, esta claro que los alumnos de Informática llegarán cada año con un bagaje más amplio.

Has utilizado algún programa

El bloque siguiente se refiere al conjunto de programas de Ofimática. Varias veces con los profesores que dan clases en Ciencias Empresariales, nos estuvimos preguntado si podía ser una buena idea ofrecer a los alumnos de Informática alguna asignatura de tipo optativo que cubriera este tipo de programa. Estas cifras justifican plenamente que no se ofrezca ninguna asignatura que cubra este tema, porque vemos que los alumnos aprenden solos a manejar este tipo de programa. Más del 90% de los alumnos han manejado un tratamiento de texto, y más del 60% una hoja de cálculo. Más de la mitad han trabajado con programas de manejo de bases de datos, de diseño gráfico o navegado por Internet.

Aquí, el sesgo según las carreras es más débil. Un 95% de los alumnos de sistemas y de la superior han usado algún programa, ligeramente delante de los de gestión con 87,5%. Siguen siendo los de sistema quienes más han manejado este tipo de programa, delante de los de la superior, cerrando el

paso los de gestión. La diferencia es prácticamente homogénea en todos los programas y del orden de un 10% a favor a los de sistema, más que todo es en la profundidad del trabajo donde se nota la diferencia, es decir con más de 10 horas, pero si sumamos menos de 10 horas y más de 10 horas la diferencia se va reduciendo.

Si nos referimos a su formación, los alumnos que vienen de FP han manejado un tratamiento de texto más de 10 horas en un 84,2% dejando atrás los otros grupos con menos de 70%. En las mismas condiciones, las hojas de cálculo, tipo Excel, han sido utilizadas por casi 60% de ellos, cuando los otros grupos sólo alcanzan un 30%. Los gestores de base de datos, tipo Access también han sido utilizados en un 60% por estos alumnos, los otros contentándose de un 20%. Los programas de contabilidad son los que menos han sido utilizados, y es normal, porque los alumnos de nuestras carreras se destinarán más bien a generar aplicaciones que a utilizarlas, un 18,4% de los FP y apenas 5% para los otros con más de 10 horas. Probablemente por su faceta de entretenimiento más que por su uso profesional, los programas de diseño alcanzan entre un 50 y un 60% en los tres grupos, si adjuntamos más y menos de 10 horas. Para concluir este apartado, Internet es conocido y utilizado por más de la mitad de los alumnos, todas formaciones confundidas.

Te has acercado a la programación

El siguiente bloque de pregunta corresponde a la Programación. La desproporción a la cual nos hemos referido según las carreras se ve aquí más acentuada todavía. Por ejemplo, el 81% de los alumnos de sistemas han dedicado más de 10 horas a la programación, cuando la cifra de los de gestión representa menos de 56%. Cuanto más nos acercamos a programación de bajo nivel, más se acentúa la tendencia. Por ejemplo, menos del 12% de los alumnos de las otras dos titulaciones han probado el ensamblador, cuando los de sistema lo probaron en más de un 32%, llegando la diferencia más significativa en los que lo manejaron más de 10 horas siendo los de sistema más de 16% y los otros apenas un 3,5%.

En cuanto a su formación, también se va acentuando la tendencia, con un 100% lógicamente de gente habiendo programado más de 10 horas para los de FP, el porcentaje cae hasta un 50% para los alumnos que proceden de COU. No obstante, este resultado está muy por encima de todas nuestras esperanzas, y es un hecho a tener en

cuenta cuando enseñaremos:

El uso de organigrama es conocido por 56 y 57% de los de FP y los repetidores, pero aparece completamente ignorado por los de COU (4,3%), a pesar de haber programado. Este hecho conlleva un conjunto de malas costumbres de programación que nos costará eliminar, y es muy difícil hacer entender y aceptar al alumno que no se empieza a programar por *begin*, sino con el lapiz y el papel.

El lenguaje BASIC ha sido utilizado, probablemente dentro del entorno doméstico en muchos casos, por casi la mitad de la población. El PASCAL, utilizado por más de 60%, y más de 80% si contamos más y menos 10 horas, por los alumnos de FP y repetidores, es desconocido (7,7%) por la mayoría de los alumnos de COU. Pasa algo parecido para el C, pero esta vez ligeramente a la ventaja de los repetidores: solo 9% de los de COU se han acercado a C.

Si bien los repetidores han probado (menos de 10 horas) C++ (19%), tanto como los de FP (15,8%), tan solo son los de FP quien han realmente trabajado con él, 15,8% contra solamente 6% de los repetidores. Los otros grupos con menos de 5% no se acercan a este tipo de lenguaje. El JAVA sigue siendo muy nuevo todavía, por lo menos en las mentalidades, pues tan solo 13 y 12% de los de FP y repetidores lo han probado. El porcentaje de los que realmente han trabajado no alcanza los 2%.

En cuanto al ensamblador, lo han trabajado un 30% de los de FP, no habiéndose atrevido el resto de nuestra población estudiantil, con menos de 5%.

Si has programado con uno de estos lenguajes, sabes lo que son..., lo sabes utilizar...

La mitad de nuestros alumnos conocen ya Conceptos de Programación más Avanzadas. Los punteros y la gestión dinámica de la memoria parecen ser los puntos que menos dominan los alumnos. Más del 45% ha manejado subprogramas y 37% conoce las distintas formas para pasar los parámetros. Los otros conceptos obtienen porcentajes alrededor de 35%.

Cuanto más nos adentramos en los detalles de la programación, más aumenta la tendencia favorable a los alumnos de sistemas. Si bien la diferencia no es muy grande para el rótulo general, 55,4% para sistema, 50% para la superior y 43,2% para gestión, el orden sigue manteniéndose para todos lo apartados: saben manejar respectivamente los de sistema, superior y gestión, los registros (33,8%,

22,7%, 15,9%), punteros (25,7%, 17,2%, 15,9%), la secuencia case (35,1%, 27,3%, 27,3%), el uso de subprogramas (47,3%, 30,7%, 27,3%), dominan el paso de parámetro (39,2%, 25,6%, 27,3%), los procesos recursivos (25,7%, 25,2%, 17%) y la gestión dinámica de la memoria (16,2%, 11,8%, 10,2%).

Si nos detenemos en la formación, las diferencias son significativas en todos los apartados, por lo que preferimos resumir esta información mediante una tabla ordenando la formación por orden creciente de los resultados:

	COU	Otros	Repite	FP Info.
Programación II	20,1%	48,5%	88,8%	94,7%
Registro	6,2%	16,2%	44,8%	63,2%
Puntero	4,8%	17,6%	31,9%	55,3%
Case	4,8%	20,6%	64,7%	68,4%
Procedimiento	7,7%	30,9%	63,8%	86,8%
Pasos	5,3%	17,6%	57,8%	78,9%
Recursividad	3,3%	17,6%	55,2%	42,1%
Dinámica	2,9%	8,8%	22,4%	34,2%

Esta claro que el alumno que viene de FP ha estado rodeado por el entorno informático durante años anteriores, habiendo podido probar las múltiples facetas que la informática ofrece hoy en día.

¿Este primer encuentro con la Informática te ha gustado?

Para intentar medir la motivación con la cual contamos para esta asignatura, preguntamos al alumno si le ha gustado su encuentro con la Informática. La nota media de 7,31 es muy alta, pero lo más impresionante nos aparece cuando buscamos correlaciones según la carrera y la formación.

Los que más han programado son los más entusiasmados, casi 40% de los de sistemas ponen un 10 en motivación, y lo mismo ocurre con los alumnos que vienen de FP que puntúan con un 10, en un 34%. Parece entonces que cuanto más se programa, más gusta programar. Puede ser una analogía un poco fácil, pero lo cierto es que la programación tiene un lado lúdico que no faltaremos de hacer descubrir al alumno. También procura una extraordinaria sensación de satisfacción cuando conseguimos hacer funcionar un programa. La contrapuesta probablemente será también cierta, y puede causar alguna desilusión a muchos alumnos.

Se puede incluso ampliar esta idea para toda la

carrera. No se trata de una carrera que se pueda completar sin entusiasmo. Si el alumno no disfruta programando, le va a ser difícil acabar la carrera, y por otra parte lo pasará muy mal. La asignatura de Fundamentos de Programación representa, en este aspecto, una asignatura clave para saber si el alumno se encuentra en la carrera adecuada. Muy a menudo, en prácticas, vemos alumnos entregando más trabajo del que se le pidió. Esto es poco común en las otras asignaturas, pero la idea del programador que trabaja toda la noche para concluir su trabajo les seduce, y más de uno dedica tiempo y energía a Fundamentos de Programación hasta el punto, incluso, de descuidar otras asignaturas.

Conclusión

Este breve análisis es muy animador, en cuanto a la preparación que tienen nuestros alumnos. Sería interesante repetir tal análisis en años posteriores para ver si, como creemos, la tendencia sigue una curva creciente.

El segundo punto que quisiéramos destacar se refiere a la motivación, y a lo que hemos llamado el entusiasmo presente en nuestras carreras. Podemos alegrarnos nuevamente de beneficiar de alumnos con una motivación alta, por ser muy de actualidad nuestras carreras, y generar perspectivas de futuro razonablemente aceptable.

En fin, quisiéramos animar a muchos profesores a practicar este tipo de encuestas, cuya realización se encuentra enormemente facilitada gracias a los medios que disponemos hoy. De hecho, dejamos asequibles las plantillas que nos sirvieron en la Web, por si pueden ser de alguna utilidad. La información así captada del alumnado tiene el mérito de ser absolutamente actual, y de procurar un número de respuestas suficiente para esbozar un análisis.

Bibliografía

- [1] Ausubel, D. P. (1968) Educational Psychology: A Cognitive View Holt, Rinehart and Winston, New York, NY
- [2] Emilio Contreras Muñoz, (1997) El Profesor Universitario y la evaluación de los aprendizajes. Jefe de la División de Formación del Profesorado del I.C.E. de la Univ Politécnica de Madrid.
- [3] Mario de Miguel, y otros , (1991) Utilización de Indicadores en la Evaluación de la docencia universitaria. (eds). Madrid, Consejo de Universidades.