DT 04 10

Hola, bienvenidos a Tema de Debate. Un programa de la Universidad Nacional de Educación y Esfuerzo, que va a detallarnos sobre la historia, valentía, confianza y verdad. Un tiempo inolvidable que dedicamos desde ahora hasta las 9 de la noche de las 8.30 en Canarias, a negociar con nuestros invitados temas que son de actualidad y que contemplan a disciplinas que importan en nuestra universidad.

La informática, y más concretamente la enseñanza de la informática, será nuestro tema de debate hoy. Un tema seleccionado y preparado por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería en la Universidad de La UNED. Sobre esta asistencia directa a la tecnología de la informática, la nueva revolución tecnológica se está transformando rápidamente en nuestro modelo sociocultural y económico.

Hablaremos con cinco especialistas. Luis Macías, profesor de la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Madrid y director del Centro de Cálculo de San Isidro Universidad. Francisco Nicolás Pizarro, catedrático de Cálculo Númerico e Informática y director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de NIMA.

Antonio Rogelio Ropero, jefe del Departamento de Educación de NCR, físico e informático. Ramón Ramírez Pompea, director gerente de la Universidad Profesora 1 en General Economía y Facultad de Ingeniería. Profesor de Informática en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la UNED.

Hasta luego, buenas noches y gracias por estar aquí con nosotros. Pero antes de comenzar con el debate sobre la informática y su enseñanza, vamos a recordar nuestro teléfono. Es 442-7196, con el 91, precisamente, a que pueden llamar hasta la 1 de la noche.

Ahora hay que consumir el teléfono. Telefono 442-7196. Nuestros invitados esperamos que respondan a todas las preguntas que les sentan.

Hola, soy Vicente Hernández Francisco, mi familia Antónia Castillo, Ramón Ramírez y Jesús María Hernández. Somos tres especialistas en informática y en complejo en la enseñanza de la informática. Bueno, la informática, ahí está presente en casi todos los campos, es actualidad en tres cosas, porque ahora Jesús Ramírez está celebrando el fin de la felicidad Internacional de la Informática.

Y la próxima semana, el lunes a miércoles, hay un Congreso Internacional de Informática en el Centro de Informática y Geniería de la Universidad de la UNED. ¿Por qué concientez por la informática y la enseñanza de la informática? ¿Qué objetivos tiene con esto? Bueno, Jesús, María Ramírez... La informática hoy en día, como hemos dicho, está un poco en todos los campos de la vida, y particularmente dentro de la técnica, que es lo que nos preocupa a nosotros de la escuela de ingeniería de las universidades. ¿Es posible que un ingeniero industrial o un formado universitario acabe sin carrera sin tener conocimiento de informática?

La idea es que no.

Por eso tenemos nuestra materia de informática dentro de los estudios reglados. Ahora, ¿es suficiente lo que hacemos? ¿Habría que hacerse de otra manera? ¿Quién es el que quiere que conozca un titulado universitario de informática? Este quizás es el tema principal que nos vamos a plantear en este debate. Y quizás lo mejor sería hacer una ronda, pues por cada uno de los que aquí presente, representa un sector diferente de la enseñanza de la informática, ¿de cuáles son los objetivos de su enseñanza en su campo? Podríamos empezar por Luis Martí Hernández, que es profesor de la Facultad de Informática, y bueno, comencemos.

Bueno, vamos a ver. El problema de este debate es totalmente distinto. Estoy totalmente de acuerdo con su opinión.

Tiene el tema de que realmente no se considera actualmente un ingeniero que no utilice la herramienta informática o que no haya adquirido unos conocimientos a lo largo de su formación. Desde mi punto de vista, mi titulación es un original ingeniero, ingeniero de comunicación, entonces he necesitado utilizar la herramienta informática. La Facultad de Informática se trata de enseñar a hacer informática.

Yo creo que es un poco distinto. La segunda es una herramienta experimental en la que nosotros se tratan de realizar este tema. ¿Cómo se está organizando el tema de la enseñanza de informática en los institutos universitarios? Esa es una pequeña historia.

En España se empieza a contemplar el tema de la informática, ¿cuándo? A nivel un poco universitario, en el año 1969, con la creación de los institutos de informática en Madrid y San Sebastián. Si no me acuerdo, que luego se incorporó con el Instituto de Informática de Barcelona. En el año 1976, se hizo un decreto en el que los estudios de informática eran adscritos a las universidades politécnicas, en el caso de Madrid y de Barcelona, con carácter de facultad universitaria, ya que antes, dependiendo de las tareas generales técnicas en el Instituto de Educación y Ciencia, el Instituto de Informática fue absorbido como plan de estudios por la Facultad de Informática, y la fundadura de las tres facultades, curso comienza en el curso académico en 1972.

Como decía, hay tres escuelas, tres facultades de informática en el país, en Barcelona, San Sebastián y Madrid, y luego, posteriormente, creo recordar que fue en el año 80, se crea justamente al revés, se crean los estudios que venimos denominando como las escuelas universitarias, se crean las escuelas universitarias informáticas, y luego, posteriormente, se han ido creando escuelas universitarias que son distribuidas rápidamente por todas nuestras escuelas. ¿Estas escuelas universitarias tienen un nombre? Sí, digamos que en nuestro medio se llama Pabla Romero, yo no me gusta utilizarla, es un poco... Nuestro titulado de escuelas universitarias de Ingeniería Técnica son Ingenieros Técnicos, y el título que obtienen nuestros titulados de las escuelas universitarias informáticas es de Informática. La palabra Romero creo que está descarada en nuestro vocabulario universitario ya totalmente.

Entonces, la Facultad de Informática se crea con un plan de estudios, en el que se trata de cubrir todo lo que se piensa que es preciso enseñar a lo largo de la carrera, los conocimientos que debe tener un técnico de Informática, un profesional de Informática. El plan de estudios se mantuvo, es un plan monobloque, lo antiguo, lo que nosotros hemos denominado plan 77, no se ha pensado en tres especialidades, ni se ha pensado, y en el año 83, a la vista de cómo fue evolucionando ese plan de estudios, se hizo una modificación sustancial en dos terrenos. Antiguamente, el plan era en cinco años de estudios, el plan 77 pasa a ser en seis años, pero sin recargar el número de horas que los alumnos tienen que dedicarse manualmente a la docencia, o sea, reciben la docencia, se distribuyó por la docencia.

¿Y hay algún tipo de estudios interdisciplinar en distintas facultades de Informática, algo de eso? Me temo que nuestros planes de estudios se mantienen entre unidades periódicas entre las tres facultades, entre cambio. Normalmente lo aplicamos a las facultades de salud en dos o tres veces al año, pero nuestros planes de estudios son diferentes, cada vez vamos a ser más diferentes, cada vez más las universidades. La idea de la forma universitaria se contempla, los estudiantes de las universidades van a desarrollar un modelo de universidad distinto.

Hay que pensar, por ejemplo, que los estudios de Informática sí están inscritos en Universidades Politécnicas en Madrid y en Barcelona, pero por ejemplo, la Universidad de Informática de San Sebastián está dentro de una universidad clásica. Entonces, la forma de enfocar los problemas yo pienso que es radicalmente diferente. ¿No hay una modificación sustancial? No, en este momento.

Nosotros lo único que tenemos es que nuestro primer curso es común con todas las escuelas de Ingeniería, lo cual nos permite una determinada movilidad de los alumnos. Sí, quería hablar anteriormente de lo que dice el Departamento de Educación de la Universidad de San Sebastián. Bueno, nosotros realmente como fabricantes que somos, y a ver, la informática y la enseñanza de la informática la necesitamos fundamentalmente para cubrir una de las áreas de nuestra actividad.

Los centros fabricantes y alumnadores, en principio, empiezan a hacer una investigación de desarrollo que es quizá donde se coincide con la parte del trabajo de la Facultad de Ingeniería Informática en la creación de productos informáticos. Investigación de soluciones actualizadas para cualquiera de los tipos de problemas que actualmente se presentan. Finalmente, esta investigación y desarrollo se orienta hacia alguna posterior fabricación, comercialización y puesta en marcha de los productos.

Entonces, nosotros ahí es donde entramos en el Departamento de Educación, precisamente en la última fase, en la fase de esta acción. Nosotros lo que tenemos con nuestra educación, dentro de las empresas fabricantes y alumnadores, es conseguir que los usuarios estén perfectamente adaptados a los productos informáticos en el manejo de las máquinas. La maquina se pasa por una operación correcta de la máquina, por un aconocimiento de los sistemas operativos y por un conocimiento cuanto más profundo mejor de las aplicaciones que

se van a poner en marcha.

Y nuestra idea es que cuanto mejor forma de ser usuario, menos problemas de la investigación. Entonces, nosotros aquí hemos conseguido una formación absolutamente profesionalizada en este ámbito. Cerramos con el Departamento de Formación para cubrir estas necesidades y, obviamente, también para poder salir a la calle a ofrecer este producto de la investigación informática.

Entonces, nuestra, vamos a decir, función de formación de nuestros usuarios se amplía para ofrecer los productos de calidad de la inteligencia informática que hubo en una variedad de campos, finalmente en la primera etapa, bastante antes. El producto informático se puede enseñar, o bien a través de cursos de autodestrucción, o bien a través de cursos de ciencia directa, o bien a través de cursos de ciencia social. Entonces, el Departamento de Formación de Inteligencia Constitucional tiene que estar dirigido a cubrir este aspecto de la actividad y en este campo tenemos la voluntad de construir una nueva.

Tal vez, se ponga en el caso, posiblemente, de inteligencia profesional. No, no de inteligencia profesional, porque sucesivamente se forman con una aplicación inmediata. ¿Con una aplicación inmediata o con cursos a otro nivel? Por supuesto.

Nuestro esquema en particular es que tenemos que implementar una informática dentro de una empresa, dentro de una empresa en la cual no podemos exigir niveles de conocimiento, sino que tenemos que hacer que lo que han vendido los fabricantes funcione dentro de la empresa. Ahí utilizamos, pues digamos, un personal informático que nos forman las facultades, las escuelas técnicas y otras escuelas universitarias y otro tipo de formaciones particulares, como por ejemplo las clases comerciales y las clases particulares. Nuestro objetivo no es que los usuarios aprendan la informática desde el principio, no hagamos formación básica de informática, sino que necesitamos que estos usuarios que van a utilizar la informática en ese momento cojan este primer marco, el que necesariamente estará en la primera estación, pasan por unos métodos de ayuda muy rápidos, entretenemos los cursos de ayuda a gente que no ha tenido la facilidad de aprender el informático en ese momento, son cursos que tienen además recursos para directivos o cursos para postgraduados, y les damos información general, con ayuda más bien del que sepan qué es la informática y cómo utilizarla, más que con marquesanos que están poniendo a vídeos, de hoy en día, y tal.

Bueno, aquí es con un saludo a ti, Pat, que está conectado con esta comunidad informática de la Escuela Tecnica Superior de Ingeniería. A ustedes tal vez les conté el problema contrario que les conté antes en este proceso uno, que es que, bueno, forman a partir de un nivel, pero la persona o el estudiante que ingresa a una escuela superior de línea, supongo que de informática, en la facultad de informa o alguna otra, ¿cómo se forman estas personas? Y rápidamente, supongo que una técnica llamada estabilización. Sí, bueno, eso es todo, gracias por lo que ha dicho, me quedé medio desmaté, que quisiera un poco continuar con esta línea también, sobre la enseñanza de informática y el empleo de informática como herramienta de

enseñanza que posteriormente podríamos ver.

Cómo se plantea la informática dentro de las conexiones. Yo cuando estaba estudiando en esta escuela, en un momento determinado nos planteábamos cómo modernizar el tipo de ingeniería que grabábamos, ¿cuál podría ser la ingeniería del futuro? Porque nosotros decidimos en aquel momento, cuando utilizábamos una frase así, que se llamase Ingeniería siglo XXI, pensamos que podía ser ingeniería tipo generalista, que la opción de ingeniería que se estaba actualmente dando en las escuelas era ingeniería tipo ciclovistas, entonces muchas cosas no eran adecuadas, y que había que ir por otro camino, otro camino más potente y más directo en cuanto a las aplicaciones. Entonces, había que introducir una serie de herramientas, en su formación, herramientas de los primeros cursos que podía se aplicar, una de ellas era la informática.

Entonces, debido a la limitación que teníamos por disposición ministerial, no sé el nombre, la ley, el decreto, el que corresponda, en cuanto al contenido común de los primeros cursos, todas las escuelas, ante el inicio del proyecto, necesitaban introducir la informática. O mejor dicho, la programación de la primera año, en las escuelas vimos que eso no era posible, debimos introducir inmediatamente la informática. Entonces, nosotros teníamos como herramienta básica del segundo curso una serie de programación y métodos de cálculo.

Junto con la clase de disciplinas nos han permitido modernizar nuestros estudios. Entonces, este alumno viene, es un alumno discal, aunque evidentemente la tendencia del mercado y la influencia de las sociedades sobre el estudiante o la adolescente que va a iniciar los estudios universitarios es el de, a base de información y las ciencias sociales, tener un pequeño ordenador, o posiblemente tener ese pequeño ordenador en su casa, lo cierto es que el punto partió bastante de discal. Tenemos que partir de una situación en la cual hacernos conocer la herramienta informática.

Y nosotros lo que queremos es darle la herramienta, como primer punto. Después, esa herramienta, que hemos intentado y lo creo que en gran medida se está consiguiendo en nuestra escuela, que sea una herramienta integrada con una gran cantidad de disciplinas distintas de informática, porque para nosotros, hay que decirlo subrayado, la informática es una herramienta, en nuestro caso, una herramienta. Entonces, posteriormente, nosotros, en nuestro departamento, en nuestro departamento de matemáticas aplicadas, empleamos esa herramienta.

Entonces, tenemos una serie de estudios comunales y al final de su segundo ciclo, ya se da a otras aplicaciones, más allá de la programación, es decir, la informática programática, a través del sistema de información. Ese podría ser el esquema. Es decir, una introducción fundamental a base del conocimiento de los lenguajes, y el empleo de una máquina que para ello es una especie de cajonero, y que tiene que saber utilizar para resolver un serie de problemas técnicos.

En donde no hay ninguno de esos, después emplearlo en un campo específico y absolutamente

histórico que es la matemática aplicada, basta recordar que la matemática aplicada se desarrolla cuando pasan los ordenadores. Y posteriormente ya, el empleo de la informática en temas como gestión, una empresa, en fin, en todo el proceso de la programación informática. ¿Entonces usted dice que ustedes intentan desarrollar, y eso es lo único que hay, antes de entrar a la universidad, en el circuito de disposición de los alumnos de la Facultad de Informática, ¿dónde se incluye el estudio de la informática? ¿Solamente en la universidad, o hay algún otro grado o nivel de educación en el que se estudie? En estos momentos, en el único sitio reglado que existe en la universidad, bien, en la Facultad, existe también la Formación Profesional de Grado II en Informática, por tanto, en un decreto salió una vez la Formación Profesional de Grado I, y nunca se ha llevado a la práctica.

Entonces, a nivel de bachillerato, a nivel de EFB, no hay oficialmente nada. Hay intentos, hay proyectos, incluso hay, en estos momentos, un plan experimental, algunos institutos que se están dando... No es exactamente. La cosa va más porque, realmente, si recordamos, lo que hemos dicho al principio, que la informática es algo que ya forma parte de nuestra vida, hoy no, la informática la tenemos en cualquier lado, ya que sacamos un billete de tren, o vamos a sacar dinero de banco, ahí hay informática.

Entonces, es un poco, para mí, es como el tráfico. ¿Se enseña la regla del tráfico a los chicos en EFB? ¿Habría que enseñar la regla de la informática de alguna forma dentro de ese área social, de ese impacto que tiene la sociedad informática? Porque, evidentemente, la informática no todo es buena, es una herramienta, pero también tiene sus periódicos, ¿no? No creo que ese es el tema del debate, pero sí, no hay nada. Ahora, existen proyectos, y ya quiero, antes de acabar mi intervención, pasar a hablar de la informática de la ley, por eso estoy aquí.

Bueno, realmente, la informática tiene un pequeño problema, me gusta, y es que monitores de equipos, de clases, de modelos, hablamos de lenguajes universales que no son tales, en base, se pasa a probar, y muchas veces, en lo que se puede parecer, pues, un negro a un blanco, y esto crea, realmente, un problema de la enseñanza a distancia, como el problema de los alumnos. No sé, creo que, antes de hablar de la preparación, mi amigo Antonio Recedor, pues, tenía una idea, que le brinda la ocasión de charlar. Generalmente, es un problema de, a convocarme a esta regla, pues, sabía que de alguna manera tenía que surgir, porque en el ánimo de todos está el encontrar herramientas que permitan enseñar, no solamente la informática, que la enseñar cualquier tipo de alumno, pero si nosotros pensamos que la informática en sí es una disciplina que puede utilizar a su vida, la propia informática, como se ha mencionado, cuando se trata de enseñar a distancia, pues, parece insalvable.

Yo creo que hay un procedimiento, que involucra a algunos estamentos de la sociedad española, claramente, que permitiría difundir la enseñanza informática de una manera sencilla. Aquí el problema sería que cada uno de los alumnos tuviera en su casa un terminal conectado a un ordenador. Esto es algo que es insalvable.

Y sí que tienen, generalmente, un televisor. Prácticamente, podemos decir que la población de

alumnos que están asistiendo a clase por radio, pues, tiene a su lado un televisor. El televisor nos da la oportunidad de convertirse en un terminal conectable a un ordenador, pero si el alumno dispone de un circuito telefónico a unos precios razonables, y entiendo que a precios razonables debe ser un servicio público, y cuando lleguemos por teléfono a preguntar, por ejemplo, a través del 003, en la dirección de un teléfono de algún grado, y no me gusta, pues, habría que establecer algún procedimiento de cooperación entre la telefónica y la universidad, que a los alumnos, utilizando un determinado número y con el televisor en su casa, les permitiera tenerse en contacto con un ordenador central, donde a través de las técnicas del videotexto, ellos recibieran esa interactividad de la enseñanza a través de su propio televisor.

Y esto es algo que técnicamente es posible, y que, técnicamente, es problema de la economía y de la utilización de las líneas telefónicas. … La audiencia está haciendo un gran esfuerzo, y particularmente en el momento en el que veo que se está moviendo, en una cuestión de bloqueo que está pasando por mis manos, las compras de informatica, y puedo decir que en algunas de las centros, de los que planteo, son una parte muy sustancial de esta situación. Tenemos una llamada primera de la noche.

Una noche. Buenas noches. Les doy la llamada, por favor.

¿Dónde se grabe? Si, por favor, si quiere poder anotar su pregunta, adelante. Lo que quisiera es una pregunta un poco general. Yo soy un técnico de grado superior, que por varias razones ha estado un poco más dentro de la informática, y quisiera dirigir una pregunta, no sé a quién de estas personas que están presentes, pero en general a cualquiera de ellas.

Para una persona de mis características, que soy un ingeniero de grado superior, ¿cuál sería un programa tipo programa más breve, y en qué centros hay que podría recibir la mejor información? ¿Más rápida y más compatible con un horario top? De acuerdo, muchas gracias. ¿Puede escuchar la respuesta de esta palabra perfecta? Bueno, ya que eres ingeniero industrial, yo soy profesor de la Fuerza de Industria, debería llegar un poco tarde al tren. El tren, conector y sistema de carrera no estaba.

¿Qué puedes hacer ahora? Pues mira, hay muchas soluciones. Una, se la va a brindar la propia UNED el próximo año. El año que viene empezamos con cursos de matrícula abierta de informática.

Otra, si no puedes esperar tanto, hay en este momento muchas publicaciones que te pueden iniciar en ese conocimiento. Y aparte que la mayoría de las universidades, escuelas e incluso colegios profesionales, organizan cursos de introducción a la informática, de aprendizaje de la programación. Ahora, me gustaría darte un consejo.

¿Para qué quieres usar la informática? Porque evidentemente lo que tú quieres hacer es utilizar la herramienta informática. Entonces hay que ser selectivo en el curso que puedes hacer. Hoy día hay un amplio banco.

Hemos hablado de las comerciales que te preparan para el manejo de un equipo, o de unas aplicaciones concretas en un equipo. Hay, como decía, los colegios profesionales, o las propias universidades, que organizan de vez en cuando cursos de programas, o empresas, como lo de nuestro amigo Lampié, que dan cursos específicos para una materia concreta. Para construcción, para gestión de empresas, para gestión de mujeres.

Es muy importante saber qué es lo que se quiere hacer. Una respuesta general creo que es difícil. Si quieres hacer la carrera de informática no es el objeto.

Si quieres conocer lo que es la informática, puede haber un curso general. Pero yo creo que más bien te debería ir a un curso particular concreto, de aplicación. Este tema a nosotros se nos ha preguntado bastantes veces, entonces puedo utilizar esta pregunta como una abstención de ella, como una sugestión para contestar otros temas.

Evidentemente, en este momento hay una necesidad de plantear a muchos titulados que en su plan de estudio, en su currícula, no han tenido, en el momento en el cual han tenido este tipo de disciplina, no han aprendido extensivamente, y luego se quieren reciclar. Creo que es una obligación, estoy hablando desde el punto de vista de la universidad, me dejo al lado a otros organismos que pueden abordar este tema también, porque en esta regla especial se está hablando mucho mejor que yo, pero creo que es una obligación de la universidad, como institución social, y al servicio de la sociedad, es atender estos temas. Y entonces, hay que hacer esfuerzos en los centros para reciclar a esta persona, como a través de cursos de programas, o bien, efectivamente, abriendo sus puertas en los laboratorios, donde existen equipos informáticos.

Por ejemplo, nosotros en la escuela de niños, tenemos sistemáticamente, realizando cursos, como el que muy bien mencionó antes, para atender la herramienta informática, porque normalmente a este señor se le plantea en un equipo de actividad profesional, que tiene que emplear a un equipo informático, y lo que necesita es, como yo siempre he utilizado como caja negra, y cómo utilizar esa caja negra, entonces, la interfaz con el ordenador y cómo abordarla. Y entonces, creo que este tema en las escuelas lo deben resolver y la facultad informática también. ... ¿De acuerdo? ¿Una pregunta más? Sí.

¿Sí? ¿Yo puedo contestar? Sí. ... Entonces, hay dos caminos. Dos caminos.

Uno, vía ministerio, en el cual uno se puede solicitar la convalidación del título como tal, es decir, o se convalida el título o no se convalida, es decir, uno se entra a través de otra vía, en la cual, a través de la universidad, a través de los centros, en los cuales el centro analiza si se considera convalidación total o convalidación parcial. Es decir, se puede optar por cualquiera de las dos vías. Entonces, la vía de ministerio, a través de la Comisión Nacional de Convalidaciones, consiste en presentar unos programas detallados de todos los estudios que han realizado en el centro correspondiente, y entonces, se le mete a una comisión que esté de punto de vista técnico, está entrepartido, y si hay algún problema, la convalidación.

Y la otra vía siempre también está abierta a través de la universidad, en la cual existe la opción de la convalidación parcial. Lo digo a propósito de lo que es necesario completarlo con otros estudios. Es decir, si no existe una clara opción de convalidación total de la carrera, entonces quizás el camino de la universidad sea más cómodo.

Recordemos a todos los estudiantes que estamos hablando de la financiación de la informática y que si quieren preguntar algo, aquí presentes pueden hacerlo llamando al teléfono 442-7196-9999. Es decir, más 442-7196-9999. Esto es lo que nos dicen los expertos.

Pero, ¿qué informática se debe enseñar en las facultades? En las universidades, ¿a dónde se les hacen las facultades? Lízmate, te siento. Va a joder, el problema es muy difícil, quizás hay que pensar en qué informática necesita a veces caminar por el país. A veces hay que empezar casi siendo muy realistas Yo soy totalmente pragmático, no puedo olvidar que mi formación es ingeniería, entonces el pragmatismo se impone.

En la realidad el país juega a eso. Por ejemplo, hay polémicas en las facultades, por ejemplo, con respecto a la arquitectura. A lo mejor, me conflicto, porque soy una estadounidense, por supuesto.

Yo creo que las arqueologías están perfectamente definidas. El tema, por ejemplo, puede ser la escuela de telecomunicación e informática, que en parte también es la escuela de telecomunicación, y la informática en parte es la facultad de informática. Es muy competitiva, es algo distinto.

Hay algo en común con la informática. El ingeniero de telecomunicación, que tiene que estar más metido en la máquina, tiene una informática que tiene que aplicar y desarrollar, como pasa con todo el tema del teleproceso. Una vez le necesitas a la informática.

Hay unos intercesos claros, hay unas uniones claras. Por supuesto, cuando yo antes, por eso dije, a lo mejor hablábamos, cuando yo me refería a la utilización de la herramienta de la informática, es que yo no consigo ahora, igual que ya clásicamente, por ejemplo, cuando el profesor me salía a hablar de sistemas de información, es que lo veo necesario, es impacto en las escuelas. Es un coincidente.

Lo que evidentemente no va a dar una escuela, quizás haya cuando se paga, es lo que está quizás más cercano a la máquina. Obviamente que en una escuela no van a hablar de sistemas operativos, de computadoras, de sistemas de la máquina. No lo que venimos determinando es hardware, sino lo que vamos a distinguir claramente entre lo que nosotros venimos llamando software de base.

¿Eso competiría con la profesión de ingeniería? Eso competiría con la informática. Lo que pasa es que, cuidado, estamos en un momento en que tampoco se consigue, yo soy un defensor y digo siempre que la informática tiene sentido, siempre que se haga cuando sirva al usuario profesional. Si no, no sirve para nada.

La informática laboratoria yo creo que es una tecnología que no vale para nada. Yo creo que ninguna tecnología, ni ninguna técnica que se quede en una mera, en una mera ocupación, sirve para nada. Lo que está claro es que eso tiene que quedar en las leyes.

Lo que sí es que la jurisdiccionaria, vamos a expresar, la jurisdiccina que tiene, que obliga a la informática. No puede pensar en desarrollar un sistema de información, y que además maneja el idioma y el lenguaje informático. Eso es necesario.

Y siempre va a ser lo mismo. Yo pienso que el enganche que hay entre las enseñanzas que se dan en la facultad de informática, el complemento que recibe un ingeniero cuando está estudiando en su propia escuela superior, también tiene una contraceptación cuando él se va a incentar a utilizar una máquina completa. Entonces, este es el tercero, podemos decir el tercer polo, el tercero, el tercero triángulo, en el cual realmente las casas comerciales tienen algo que decir, porque ellos son los que están ofreciendo el producto final.

El usuario va a utilizar un ordenador completo. El usuario va a emplear una técnica completa, y el usuario necesita conocer precisamente cómo explotar ese ordenador. Entonces, realmente, hay una gran competencia entre la enseñanza, podríamos decir, teórica de la informática, entre la enseñanza aplicada para una disciplina completa, como fuese la ingeniería de minas, y la enseñanza de la informática orientada hacia una máquina particular, que es la vez y su área en ese momento.

Sí, bueno, tendría muchísimas cosas que añadir, que además me gustaría encontrar algún punto en el cual este paseo de Luis Mateo, pero no lo encuentro. Bueno, sí, me parece muy bien como me piden. Creo que en este momento existe una desinformación entre, para los alumnos que acuden a la Universidad de México y que quieren estudiar informática, que quieren aplicar la informática porque les gusta la maquinita que se han comprado de pequeños en su casa, y entonces, bueno, entonces, ¿por qué estudian informática? Esto, a mi modo de ver, es un punto que se debe desplazar, que se va a desplazar inexorablemente hacia los escuelos, en el sentido de que la informática aplicada debe ser, si la informática es una herramienta, la informática aplicada debe estar centrada en todas las escuelas, no puede ser en ninguna de ellas.

¿Tenemos otra pregunta? ¿Una de vosotros? Sí, soy yo. Sí, yo soy estudiante de informática aquí en una escuela universitaria, y te voy a hacer la siguiente pregunta. ¿Querías saber qué titulación se sale una vez terminados estos años y se reconozca? Y luego, si se podría pasar a una de las escuelas, por ejemplo, en Madrid, ella también nos sabría qué hacer, ¿no? Si en Madrid, en las asignaturas, por ejemplo, que estamos teniendo aquí, con las que estamos teniendo en Madrid estos tres años, o no nos encuentre nada en estos tres años, ¿puedo pasar a una de las escuelas? Sí, sí, sí, sí.

Gracias. Creo que me va a tocar a mí. Yo he entendido que, primero, la titulación que imparten las escuelas universitarias informáticas, las escuelas universitarias informáticas imparten el título de informado en informática.

Es un título totalmente reconocido por la ley, por supuesto, con todas las estatales, y por otra parte, hay una escuela privada, a mi modo así, que está en Mérida, y que depende de la universidad de Mérida. Entonces, ¿cómo se puede pasar de un curso a otro curso? Perdón, de una titulación a una titulación superior. Pues igual que en cualquier rama de Ingeniería Técnica o Ingeniería Superior.

Se accede a un curso que se denomina de acceso, se incorporan dentro del plan, por ejemplo, 37, los alumnos, una vez superados el curso de acceso, se incorporan al cuarto curso de clase. De cuarto y de quinto no tienen ninguna convalidación, quería recordar, no me acerco a las convalidaciones, me parece que tienen alguna convalidación ancial de alguna asignatura, me parece, para los tres intentos, no me acuerdo, hay una que es concreta, por ejemplo, de Informática, de Información Informática. Con una cosa que hay que tener mucho cuidado, para los que ingresan y quieren ingresar a las escuelas universitarias.

Alguna academia está haciendo propaganda de la independencia, si hubiera un tribunal de ética profesional, esto hay academias que tendrían que cerrarlos. Porque se está haciendo propaganda de ingresos y excedentes para entrar en la universidad sin correo y sin solicitud. Eso es una academia, no es una academia de formación profesional.

Están confundiendo al alumno, que tiene igual derecho, cuando supera su COO, a ingresar a una escuela universitaria de Informática. No le hace falta seguir los cursos de esa academia para ingresar a una universidad sin solicitud. Porque es que pueden ingresar igual, porque el título de rama de 72 sigue de la rama informática, entonces tiene acceso a la rama informática, a la rama administrativa.

En el contexto de la rama administrativa, tiene su especialidad en informática de gestión. Tienen derecho a acceder a las escuelas universitarias de Informática. Estas academias que, por favor, están haciendo propaganda de informática de los alumnos.

Yo soy el secretario de la Facultad de Informática durante cuatro años, y me he encontrado, tristemente, con señores que traían un titulito, un diploma sin validez académica, como les digo a veces. Quizás en alguna revista de circulación nacional, en este momento por ejemplo, se habla de un determinado ritmo de la informática con las academias. Por supuesto, que las hay honradísimas y que se hacen todo, pero esto es como esa revista, dice que están exprimiendo el limón, ¿no? Están hablando de informática y todo lo que viene.

Y este es el secretario de alumno, después de que le hayan dicho, que quedaba preguntando, después de haber salido de unos cursos, una academia, ¿qué es eso de comadreo? ¿No es de comadreo? Nada. Por eso, creo que conviene dejarlo muy claro. Bueno, tenemos otro teléfono.

Buenas noches. Buenas noches. Dígame el nombre, por favor.

Sí. Ángel, ¿puede hacer su pregunta? Yo quería preguntar, si la UNED, en el próximo curso, por si siguiente, va a implantar escuelas de informática De acuerdo, esta es su pregunta. Bien, pues

esta es la respuesta, por supuesto.

Buenas noches. Como ya he dicho antes, el próximo año, pretendemos implantar los cursos de informática en plan de aula abierta, no estudios reglados. No da título oficial.

No da título oficial, porque realmente, con estos cursos, lo que pretendemos es cumplir uno de los objetivos de la UNED, que es el reciclaje y la formación de todas las personas que no tienen acceso directo a las aulas. La UNED no solamente es para dar títulos o cursos reglados, sino otro objetivo muy importante es la formación permanente, el reciclaje de otras personas que ya no han tenido, como decimos, la oportunidad de estudiar en su momento. Más adelante quizás existe el proyecto de montar la enseñanza reglada, pero por el momento no está en la práctica.

Estamos hablando de educación permanente. Aquí me parece que la informática es algo muy especializado por ingenieros, informáticos, realmente. Tengo que decir que la informática es una propuesta profesional de la docencia.

Cualquier persona que en su día a día tiene que empezar a utilizar mis programadores tiene que acceder a, incluso, a la facultad de biología o a la facultad de comunicación informática, y que posiblemente mañana por la televisión a muchos servicios a través de la pantalla. Estas personas, ¿cómo pueden aprender informática? ¿Qué lenguaje? ¿De qué lenguaje pueden aprender primero? Bueno, yo creo que una persona que va a utilizar un terminal como terminal de consulta no necesita aprender ningún lenguaje. Afortunadamente, la informática se está desarrollando a una velocidad que permite a usuarios absolutamente ajenos a los conocimientos de informática poder utilizar todas las herramientas del ordenador, de tal manera que nosotros, la propia máquina nos va dirigiendo en toda esta consulta.

Entonces, un usuario que, por ejemplo, un profesor que quiera plantear la enseñanza de esa asignatura utilizando el ordenador como herramienta para esa enseñanza es una facultad que no hemos podido tratar y que nos hemos quedado todos con la mía en los labios, pues resulta que hoy día la técnica que nos permite poner en manos de estos profesores herramienta muy sencilla, podría decir cualquier lenguaje que se llame un lenguaje estrictamente, que permite plantear y seleccionar a través de la máquina y poner en manos de esos alumnos una problemática educativa que es bastante importante y que muchas veces se olvida en el tema de un laboratorio. Pues yo creo que las técnicas informáticas podríamos decir se están abarcando a nivel de un usuario sin cualificar informáticamente. Esto no quita que el usuario no tenga que estar cualificado en otras cosas.

Entonces, una gran idea de las grandes herramientas informáticas hoy en día es que podemos enseñar el teléfono y las técnicas muy sencillas de empleo agradable. Yo creo que se va a llegar a algo, yo creo que nos vamos a encontrar mucho a lo largo de esto, a hablar de la ingeniería, la utilización de la ingeniería. Pero puede ser que en el plano de la computación informática, que se intentan las tecnologías en el caso de la ingeniería, la inteligencia informática es muy importante, la inteligencia informática es sobre informática y la inteligencia informática es sobre la inteligencia informática, la inteligencia informática, la inteligencia informática, la

inteligencia informática, la inteligencia informática, la inteligencia informática, la inteligencia la inteligencia informática, informática, la inteligencia informática, la inteligencia informática, la inteligencia informática, la inteligencia informática, la inteligencia informática, la inteligencia informática, la inteligencia informática, la inteligencia informática, la inteligencia informática, la inteligencia la inteligencia informática, la inteligencia