Un ed. Radio Educativa. Hola, buenas tardes. Reciban un saludo de Miguel Minaya en nombre del equipo que realiza este programa desde la Universidad Nacional de Educación a Distancia. A partir de ahora y hasta las 12 de la noche, una hora menos, si nos escuchan, desde la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

la comunidad canaria, la UNED les acompaña a través de Radio 3 con un programa en el que la educación y la cultura son protagonistas. También pueden escucharnos por internet, pasados los cinco días de la fecha de emisión, a través de la página web de nuestra universidad, uned.es. En la primera parte de nuestra programación de hoy les vamos a ofrecer estos espacios. Comenzaremos con Aula de Filología para seguir con Revista de Geografía e Historia. Más tarde, el espacio de la Facultad de Ciencias y después La Voz de la Pizarra, del curso del programa de formación del profesorado. Más adelante les daremos un avance del resto de la programación. Ahora ya vamos a entrar de lleno en el contenido educativo, dando paso a nuestro primer espacio. Se trata de Aula de Filología.

Aula de Filología es un espacio de unos 30 minutos de duración aproximadamente que cada sábado dedicamos a tratar en profundidad un tema relacionado con alguna de las materias que forman parte del Plan de Estudios de Filología Española en la UNED. Aula de Filología de esta tarde está dedicada a inglés. Para empezar este programa hemos contactado con la profesora Elena Bárcena. Elena, buenas tardes. Buenas tardes, Miguel. Elena Bárcena es profesora de la Facultad de Filología de la UNED dentro del Departamento de Filologías Extranjeras y Sublingüísticas y ella fue la que dio el título de este programa y quien se ha encargado de traer a los profesores que tienen un gran interés en la filología de la UNED y que también nos acompañan esta tarde, que son Tim Reed. Buenas tardes, Tim. Hola, Miguel. Tim es profesor de la Escuela de Ingeniería de la UNED y Bárbara Stevens. Hola. Bárbara, buenas tardes.

Es nuestra invitada, lo diré de alguna manera especial, pues porque ya no es de aquí, ella es de la Universidad Pontificia de Comillas de Madrid, en el Instituto de Idiomas de esta universidad. Bueno, Elena, pues la primera pregunta tiene que estar dedicada a ti porque eres la ideóloga del programa, por decirlo de alguna manera. Y bueno, quería que me hablases del título. Es Aplicaciones del Procesamiento del Lenguaje Natural, ya lo comenté antes. ¿Qué es el procesamiento del lenguaje natural? Sí, ese es un buen punto de partida. La aplicación de los ordenadores realmente al tratamiento del lenguaje natural o el lenguaje humano. Se trata de un campo científico interdisciplinario porque abarca la lingüística, la informática y está encaminado a incorporar en los ordenadores la habilidad en el manejo del lenguaje natural y a facilitar el tratamiento informatizado de las lenguas y también de su estudio. Sí, por supuesto, estamos en un programa de... ...de filología y no podría ser otra manera que se dedique a esto.

Pero es un campo científico poco común. ¿Lo que propone no es así? Pues sí. Por una parte es muy reciente, ya que solo tiene 50 años de edad. Y por otro, en algunos países ha empezado a desarrollarse más tímidamente que en otros. Tiene solo 50 años de edad porque fue alrededor de la Segunda Guerra Mundial cuando se inventaron los ordenadores digitales. Y como puedes imaginar, no podía haber PLN sin la existencia de los ordenadores. Sin embargo, es curioso mencionar que sí se especuló con la mecanización de los idiomas naturales en siglos anteriores, incluso en tiempos de Descartes y Leibniz. Lo que ocurre es que todo quedó en reflexiones teóricas, evidentemente. Y también me

gustaría decir que has utilizado, Tim, el acrónimo PLN, que equivale a procesamiento de lenguaje natural. Lo que pasa es que lo solemos llamar así para abreviar. Sí, abreviar. Ahora me gustaría entrar en otra cosa. Vamos a decir que el PLN es un acrónimo de la tradición de la tradición.

que el PLN, como has dicho el acrónimo, tiene la misma edad que la informática. ¿Quiere decirse que fue el PLN una de las primeras aplicaciones que se idearon para los ordenadores entonces? Sí, efectivamente. Allá por los años 40 las técnicas de criptografía que se empleaban para enviar y recibir mensajes codificados sugerieron la idea de que los ordenadores recibieron input textual en un idioma dado y lo tradujeron a otro diferente. Sí, y aunque es algo reciente, pero sí se habrá podido constatar ya el nivel de éxito que se alcanzó con esta idea, ¿no, Elena? Pues hemos de reconocer que los éxitos en materia de procesamiento de lenguaje natural han sido muy modestos. Además hay que pensar que los investigadores, acaso para conseguir subvenciones oficiales, no lo sé, hicieron promesas descabelladas que naturalmente no pudieron cumplir. Como por ejemplo que en dos o tres años se podría desarrollar un sistema al que le insertaríamos un texto en un idioma.

e instantáneamente lo generaría en cualquier otro idioma sin ninguna intervención humana, un poco como una máquina de hacer churros. Esto lo dijo Reifler en 1957, e incluso hoy también estamos todavía muy lejos de alcanzar esta meta. Sí, pero con o sin este tipo de declaración, el PLN no podría haber ido mucho más rápido de lo que lo ha hecho. Por una parte, los ordenadores eran demasiado lentos, tenían muy poca memoria, poco espacio en sus discos duros, y una capacidad gráfica muy reducida. Solo recientemente, a partir de los años 70, podemos decir que los ordenadores empiezan a estar capacitados para tareas más sofisticadas. En este sentido, fue muy entretenido oír las anécdotas de los veteranos en el MD, Machine Translation Summit, de hace dos años en San Diego, California, en el que se celebraba el 50 aniversario de la traducción automática de la tecnología.

y comentaban que, por ejemplo, un ordenador empleaba todo un fin de semana en traducir automáticamente un pequeño texto. Sí, además otro problema importante era el de la teoría lingüística, que ha experimentado un notable progreso a partir de la década de los 70 y sobre todo quizá los 80. Antes existía prácticamente tan solo la gramática generativa, el estructuralismo y antes de eso la gramática tradicional y poco más. Pero no hay que ser pesimistas. Porque hay algunos buenos ejemplos del sistema de procesamiento del lenguaje natural en el mundo. Y es evidente que en esta hondura científica no hay marcha atrás. A título de anécdota, un informático con la intuición futurista de Bill Gates, el famoso dueño de Microsoft, dijo en su último visita a España que la informática del nuevo milenio pasa por el procesamiento del lenguaje natural.

estás investigando a tiempo completo en Microsoft, pero Bill Gates ha anunciado la ampliación en un futuro muy lejano de este número a 4.500. Sí, de todos modos hay que decir también que el desarrollo del procesamiento del lenguaje natural no ha sido igual ni remotamente comparable en los distintos países. El desarrollo ha sido mucho mayor en Estados Unidos, Canadá, Japón y la Unión Europea. Más lento en los países del este de Europa y algunos países asiáticos. Y bueno, casi nulo o prácticamente nulo en el resto del mundo. Bien, pasemos ahora si os parece a hablar de las distintas aplicaciones dentro del procesamiento del lenguaje natural. ¿Cuáles son? ¿Quién recoge la pregunta? ¿Tim? Sí, la

verdad es que son muchas. A un nivel muy simple podríamos decir que el PLN abarca incluso los videojuegos, el procesamiento de textos, los sistemas telefónicos en los que el usuario y el ordenador se comunican. Empleando un sistema de comunicación, el PLN se puede utilizar para hacer un proceso de comunicación. Empleando el idioma de aquel, bien sea oralmente o por escrito.

Pero aplicaciones más interesantes de PLN son, por ejemplo, la corrección textual, la traducción automática, los sistemas basados en el diálogo, el análisis de corpus y la enseñanza de lenguas asistida por ordenador. ¿Y qué podéis decirme de la traducción automática? Elena, ¿tú misma? Sí, la especificidad de esta aplicación consiste en su naturaleza multilingüe. Como investigadores debemos ocuparnos no sólo de captar y formalizar el conocimiento lingüístico de un solo idioma, sino por lo menos de dos idiomas, el idioma meta o fuente y el idioma de destino. ¿Y cuáles son las consecuencias de que un sistema se ocupe sólo de dos o más idiomas? Pues es un rasgo fundamental a tener en cuenta para el proceso de diseño de la arquitectura del sistema y de él depende el tipo de modularidad. Vamos a ver, en la segunda parte de la historia de la traducción automática los sistemas han sido modulares, es decir, que el proceso de traducción está organizado y segmentado en programas.

y bases de datos, cada uno de los cuales se ocupa de una función específica. Uno se ocupa del análisis morfológico, otro de la transferencia léxica, otro de las restricciones semánticas, etc. Este modo de proceder, este tipo de arquitectura, tiene muchísimas ventajas porque, por ejemplo, si se detecta que el sistema tiene algún fallo, se puede modificar el módulo correspondiente sin afectar a los demás módulos, la actuación de los demás módulos. En los sistemas de traducción automática puede haber dos o tres de estos tipos de bloques. Cuando hay dos, son los procesos de análisis, se entiende el análisis del texto de la lengua fuente, y los procesos de generación. Generación se entiende del texto de la lengua de destino. Voy a mencionar simplemente que cuando nos referimos a las aplicaciones de lengua hablada o a la traducción de lengua hablada en lugar de lengua escrita, que es lo más común, estos módulos...

o procesos se denominan respectivamente reconocimiento y síntesis en lugar de análisis y generación. Pero vamos a ver, cuando hay tres módulos es porque se incorpora a los otros dos, al de análisis y al de generación, un proceso de transferencia que transforma la representación a la que se ha llegado tras el análisis del input en una representación que contiene los rasgos equivalentes en la lengua de destino. La cuestión es que en este módulo de transferencia es bilingüe y funciona entre dos lenguas en una sola dirección, por ejemplo del inglés al japonés, y cuanto más superficial sea la representación a la que se ha llegado tras analizar el texto fuente, más compleja será la transferencia. Si el sistema que se está desarrollando está destinado a traducir varias pares de lenguas, es mucho más conveniente llegar a cabo un análisis tan completo y sofisticado que la representación a la que se llega tras el SEA interlingüe. Este SEA interlingüe es un sistema que se ha desarrollado en la que se ha llegado tras

sea tan profunda que se puede generar el texto de destino a partir de ella, sin pasos bilingües intermedios. Y si, por el contrario, el sistema se va a centrar en la traducción de dos idiomas y no es previsible que se desea ampliar el número de idiomas en un futuro, seguramente será más conveniente no llegar, tras el análisis, a una representación

demasiado profunda que dificulte todo el proceso de generación hasta llegar a la cadena lingüística superficial en la lengua del destino. ¿Y ocurre algo similar con los sistemas basados en el diálogo o no tienen por qué? No, no. Si las interfaces son monolingües, lo cual es lo más habitual. ¿Y qué es un sistema basado en el diálogo? Y disculpa mi desconocimiento, Elena. En absoluto. Por este nombre se conoce a los sistemas de pregunta-respuesta en los que el usuario se comunica con el ordenador empleando el lenguaje naturalizado, o sea, un idioma.

cualquiera, que puede ser el suyo o un idioma secundario. Se llaman sistemas basados en el diálogo porque existe una especie de diálogo entre el humano y la máquina y se contraponen a otros métodos de comunicación más rudimentarios, como los menús a los que estamos acostumbrados, por ejemplo, a un Word. Yo creo que esto, la mejor manera de comprenderlo es con un ejemplo. ¿Podrías poner un ejemplo? Sí. Se me ocurre, por ejemplo, un sistema sobre control aéreo militar al que un usuario determinado le puede preguntar, puede hacer preguntas sobre dónde se encuentra, cuáles son sus puntos de origen y de destino, a qué hora ha salido, cuánto tiempo le falta por llegar, estableciendo el sistema, el cálculo, el máximo mismo. Y las condiciones climáticos, que conste que esto no es ciencia ficción, pues que ya existen sistemas operativos sobre este tipo de aplicación de aeronáutica. Y no me gusta hablar de problemas, pero ¿dónde reside la dificultad principal de estos?

tipos de sistemas. Bárbara. Bueno, yo creo que uno de los aspectos más difíciles reside en el alcance de los mismos. Cuanto más ambiciosa y general sea la aplicación, mayor serán los problemas con que se encontrará el sistema para comprender las necesidades del usuario y para producir una respuesta satisfactoria. Los sistemas basados en el diálogo funcionan mejor y por lo tanto con dominios muy restringidos y su correspondiente lingüístico, los sublenguajes. Bueno, otra sería dificultad reside en el diálogo mismo. El usuario ha de estar muy bien entrenado para evitar las preguntas ambiguas. Por poner un ejemplo, cuando le preguntamos a un sistema, ¿podrías decirme el destino del Boeing 747 que ha salido a las 12.34 del aeropuerto de Haiti? Nos queremos que nos respondas sí o no.

sino que nos diga el destino. Estas estrategias de lo que se llama diálogo orientado a un objetivo son fundamentales para lograr el éxito de la sesión. ¿Qué es la corrección textual? La corrección textual se refiere a otra aplicación dentro del procesamiento de textos que consiste en revisar semiautomáticamente la ortografía, la gramática y o el estilo de los mismos, de los textos. Se empezó con programas sencillos de comprobación de la ortografía basados en listas de palabras y ahora hoy en día tienen unas capacidades mucho más sofisticadas, como por ejemplo el corrector que se encuentra en el procesador de texto de Microsoft, el Word, que además de indicar posibles problemas gramaticales y ortográficos puede convertir la primera letra de la primera palabra de cada oración en mayúscula y añadir, por ejemplo, el acento a la palabra cuando va después de un punto de interrogación. ¿Cuál, por ejemplo? ¿Al siguiente? Sí.

es que dicha corrección es una tarea muy difícil. Por lo tanto, hay muchas maneras en las que una aplicación puede intentar la corrección. Entre los diversos enfoques que existen, se puede destacar la corrección basada en un corpus de ejemplos, relaciones estatísticas y reglas lingüísticas. ¿Y cuál es la diferencia entre estas técnicas? La corrección basada en

un corpus de ejemplos intenta acoplar fragmentos del texto, que pueden ser palabras aisladas o conjuntas de ellas, con entradas en el corpus. El ejemplo más sencillo es la comprobación de la ortografía de un texto. Si una palabra en el texto está en el corpus, se da por correcta. Esto puede ocasionar algunos problemas, porque si queríamos poner el adverbio the, nos hemos equivocado al teclear y hemos escrito el.

El determinante posesivo de tercera persona plural, there, T-H-E-I-R, el sistema no lo va a detectar, porque para ello tendría que ser lingüísticamente inteligente y todavía me temo que estamos un poco lejos de alcanzar estos objetivos. La corrección basada en las relaciones estadísticas intenta evaluar fragmentos del texto que suele aparecer en un contexto dado. Un ejemplo sería la elección del artículo el o la para la palabra frente en español, que por supuesto tenemos el frente y la frente, ambos existen, y dependería de las palabras que van con ella en el texto. Si estamos en un contexto, por ejemplo, hablando de una guerra o estamos hablando de partes del rostro. Y la corrección basada en las reglas gramaticales intenta evaluar. Evaluar el texto por medio de la aplicación de reglas gramaticales. Un ejemplo sería la formación de todas las formas de los verbos regulares usando solamente la forma de infinitivo.

y las correspondientes reglas de conjugación, sin tener una entrada para cada forma en el sistema. Sí, no sé si es un deseo, una posibilidad. ¿Es posible producir un corrector de textos perfecto? Desgraciadamente no. Existen problemas que obstaculizan la posibilidad de producir tal corrector. Sí, pasa lo mismo con la corrección textual que con las demás aplicaciones del procesamiento del lenguaje natural. Fundamentalmente por la propia flexibilidad del lenguaje, su complejidad, su carácter irregular. Y un mensaje se puede expresar de un amplio número de formas, dependiendo del contexto y de muchos otros factores. Lo cual hace muy difícil que un sistema distinga entre las formas gramaticalmente correctas y las erróneas. Debido a estos problemas, a veces salen comentarios por parte de los correctores que contienen errores. Además de los problemas en el diseño y el conocimiento de la arremiesa.

la tarea es muy difícil debido a nuestro uso muy aproximativo del lenguaje, ya que continuamente rompemos las reglas lingüísticas al expresarnos. Muy bien. ¿Son muy útiles estas herramientas para escritores no nativos de una lengua, Bárbara? Pues, aunque pueden ayudar los autores no nativos a corregir algunos de los errores en su texto, hoy por hoy no se recomiendan a los estudiantes de lenguas secundarias porque suelen fallar, en el sentido que no detectan todos los errores y indican que hay errores donde no hay, lo cual es incluso más peligroso. Un estudiante puede generalizar esta corrección y aprender reglas gramaticales equivocadas. ¿Qué es el análisis de corpus? Bien. En primer lugar, hay que decir que es un corpus. Hablando estrictamente, el diccionario define un corpus como un cuerpo.

conjunto de lo más extenso y ordenado posible de datos o textos científicos o literarios. En realidad, suelen ser simplemente conjuntos de datos con algún rasgo en común y pueden ser bastante pequeños. Por ejemplo, si podría formar un corpus de todas las obras de Shakespeare o de toda la información en las páginas amarillas. Y luego el análisis de corpus, que era lo que tú preguntabas, Miguel, es un análisis fundamentalmente cuantitativo de estos textos que forman el corpus en términos lingüísticos a partir, por ejemplo, sobre todo de la presencia y de la recurrencia de palabras, o sea, de la ocurrencia de palabras

junto a otras. Y conlleva tres funciones básicamente. La búsqueda rápida de fragmentos de texto o incluso imágenes o trozos de sonido dependiendo del sistema. La búsqueda compleja y flexible de patrones. Y por fin, la presentación flexible. Flexible de los resultados.

funcionan? ¿Podemos saberlo? Pues los documentos que componen un corpus tienen que pasar por un proceso de preprocesamiento antes de que el usuario pueda acceder a ellos. Se suele construir un índice que se usa para facilitar las búsquedas. Por lo tanto, una búsqueda sobre un corpus suele ser más rápida que la misma búsqueda sobre el conjunto sencillo de los textos que lo componen. Sí, vuelvo a recurrir a los ejemplos, pero yo creo que es una manera clara de ilustrarlo. ¿Hay algún ejemplo que se podría presentar para ilustrar estos conceptos? Sí. El programa TACT, que hizo originalmente John Bradley en la Universidad de Toronto, es gratuito y se puede descargar una copia desde la web. La dirección web es un poco larga para intentar decirla aquí, pero de todas formas se puede encontrar fácilmente buscando la dirección web. La dirección web es la dirección en casi cualquier máquina de búsqueda en la web.

Como por ejemplo Yahoo. Elena, disculpa otra vez, pero mis preguntas quizás sean no tanto simples. ¿Qué es lo que se puede hacer con esta herramienta? Es una buenísima pregunta, Miguel. TACT, la herramienta que ha utilizado Tim como ejemplo, trata de ser una herramienta para trabajar con textos a nivel superficial. Es decir, que no podemos hacer preguntas complejas, morfológicas, haciendo abstracciones lingüísticas, o sea, utilizando reglas, sino simplemente hacer preguntas sobre cadenas lingüísticas, sobre letras, sobre palabras, sobre conjuntos de palabras. En primer lugar, antes de poder trabajar con los textos, hay que producir el corpus a través de un proceso de precompilación para construir el índice, etc. Y es interesante mencionar que aunque se pueden construir varios textos en el corpus, también se suele introducir solamente el texto con el cual se va a trabajar. Por lo tanto, hombre, no sé.

sería un corpus en el sentido estricto de la palabra? Bueno, después del proceso de precompilación, se puede usar TACT para buscar cadenas superficiales dentro de corpus y presentar los resultados de varias maneras, dependiendo de nuestros objetivos. Se puede ver, por ejemplo, todas las ocurrencias de una palabra con una sola línea de contexto. Así saldrán todas las entradas en una lista. Sí. El uso de esta herramienta es muy útil para, por ejemplo, el estudio del uso del lenguaje en un texto. Uno de los ejemplos más famosos que conozco es el de la Biblia. Como se trata de un conjunto de documentos que fueron redactados en un largo periodo de tiempo, un investigador usaba esta técnica para demostrar el orden en que se hicieron los diversos capítulos de la Biblia a partir de la evaluación, y la evaluación diacrónica que se percibía.

en ciertas estructuras lingüísticas. Por lo que creo, los resultados fueron un poco diferentes a lo que asumimos hoy en día, que es el orden de los diferentes libros de la Biblia, ¿no? Sí, era evidencia que algunos capítulos se hicieron antes de otros y no siguieron exactamente el orden en que están. Lo que conocemos hoy, ¿no? Sí. Bien, la enseñanza de lenguas asistida por ordenadores es una de las aplicaciones más conocidas del procesamiento del lenguaje natural, sin duda. Incluso se usa ya en varias escuelas o academias de enseñanza de idiomas. ¿Por qué son tan populares? Bárbara, ¿me contestarías tú? Sí, pues la enseñanza y el aprendizaje de idiomas están basados en materiales de varios formatos, tanto visuales como auditivos. Por lo tanto, una aplicación informática puede ser mucho más

flexible que un libro, o incluso un libro con cintas de audio. Porque además de incorporar... tanto sonido como vídeo en el material...

se puede vincular y controlar su integración con mucha más precisión. Es decir, por ejemplo, con una oración dada se puede tener una grabación de la misma al lado para que un estudiante pueda leer y oír el texto al mismo tiempo. Sí. Otra gran ventaja es la posibilidad de incluir ejercicios interactivos en el material. Estos toman la forma de subprogramas que permiten al usuario realizar muchos tipos de ejercicios y que el ordenador puede corregirlos y presentar los resultados al estudiante. Me gustaría mencionar que son muy útiles estas herramientas para el aprendizaje y la enseñanza de idiomas, pero no pueden sustituir todavía a un profesor humano. Y yo creo que es conveniente mencionarlo porque a veces la informática y todas estas aplicaciones crean cierta reticencia en los profesores y la gente que no está familiarizada. Con ellas.

precisamente, tanto en esta aplicación como en la traducción automática y otras aplicaciones dentro del procesamiento del lenguaje natural, aquello que la máquina hace mejor son las tareas más arduas, más aburridas y menos interesantes para los profesores. Y aquello en lo que podemos poner los seres humanos pues nuestra creatividad, nuestra experiencia, nuestro conocimiento del mundo real, nuestra intuición, es aquello que los ordenadores no creo que ni yo ni mis descendientes veamos que puedan hacer de un modo igualmente satisfactorio. Sí, otra cosa que suele ocurrir hoy en día es que en las clases de enseñanza de lenguas suelen tener un conjunto de ordenadores y solamente un profesor, entonces los estudiantes pueden trabajar con los ordenadores practicando los aspectos más mecánicos del aprendizaje y cada vez que ocurre algún tipo de problema pueden levantar la mano y pedir al profesor que puede solucionar el problema. Naturalmente, hay muchos aspectos de

la enseñanza de un idioma, y estoy segura de que Bárbara está de acuerdo conmigo, que hay que hacer a base de hacer ejemplos y ejemplos y ejemplos. Mucho repetición. Un poco para sustituir lo que es la experiencia de vivir en otro país, ¿no? Que es lo ideal. Yo como alumno también pienso así. Sí. Y afortunadamente nunca se podrá sustituir a un profesor. Además estoy rodeado de tres profesores. Sí. ¿Cuáles son sus limitaciones entonces, Elena? Yo creo que los principales problemas vienen del bajo nivel de interactividad que hay todavía entre el usuario y el material. Y también el número reducido de ejemplos que proporcionan estos sistemas. El primer problema se basa en que existen varios tipos de interacción, como por ejemplo un tratamiento muy rudimentario de la voz. No se pueden tratar problemas de pronunciación todavía. Aunque empiezan a aparecer las primeras herramientas. Ni los problemas gramaticales de textos escritos.

por el estudiante, como comentábamos anteriormente. En cuanto al número reducido de ejemplos de estos sistemas, lo que ocurre es que proporcionan una lista de ejemplos. Y entonces, a veces, claro, si practicamos con 10 o 20 ejemplos, al final podemos no estar demasiado seguros de que si lo que hemos aprendido son los ejemplos de memoria o realmente hemos interiorizado la estructura subyacente. Sí. De hecho, hace poco hicimos un programa que en vez de tener este conjunto reducido de problemas, lo que hicimos era incluir un vocabulario, lo que tenía que aprender el estudiante, además de un conjunto de reglas gramaticales. Entonces el estudiante podía seguir trabajando con esta herramienta sin volver a ver exactamente el mismo ejemplo. Sí. Y otro comentario interesante, me

parece interesante, relacionado al procesamiento de voz. Es decir, que aunque han salido, por lo menos que yo sepa, dos programas relacionados al tratamiento de...

del voz, una por IBM, otra por Dragon Systems. Lo que pasa con estos sistemas es que hay que trabajar mucho con ellos para que el sistema aprenda la manera en que hablemos, porque como todos nosotros hablemos de maneras distintas. Pero conocemos a un investigador que está trabajando en Inglaterra que está intentando trabajar a un nivel mucho más bajo para poder producir un sistema que sea capaz de trabajar con reconocer la voz de cualquier persona sin este paso previo de aprendizaje. Pues nuestro tiempo termina aquí. Quiero agradecer en primer lugar a Elena Bárcena, profesora de la Facultad de Filología de la UNED, el que nos haya hecho pasar este rato tan agradable y acercarnos al título del programa, Aplicaciones del Procesamiento del Lenguaje Natural. He de decirte que, bueno, yo antes de llegar aquí no sabía nada y ahora por lo menos me voy con una idea cercana a lo que he visto. Muchas gracias, Miguel, es de lo que se trata. Muy bien, y por supuesto agradecer la presencia en este espacio a Barbara Stevens de la Universidad de Badajoz.

Universidad Pontificia de Comillas de Madrid. Buenas tardes, Bárbara, muchas gracias. Buenas tardes, gracias a usted. Y a Tim Reed, de la Escuela de Ingeniería de la UNED. Gracias a todos. Gracias a todos. Por nuestra parte, nada más. Aula de Filología se despide de ustedes hasta el 15 de enero del año 2000. Desde aquí les deseo que durante las vacaciones saquen tiempo para el estudio y para la diversión. Que pasen unas felices navidades y espero contar con su compañía durante el nuevo año. Muchas gracias por la atención que nos han prestado y continúen en compañía de la UNED. Ahora es el tiempo de Revista de Geografía e Historia. Les dejo con...

Nuestra compañera Pilar Carrasco.