

Conferencia que impartió Cristina Rodríguez-Porrero en la entrega de diplomas a los titulados de la promoción 2003/2004 que tuvo lugar el pasado 4 de julio en la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación.

Este centro educativo pertenece a la Universidad Politécnica de Madrid, situada en el Campus Sur, Complejo Politécnico del madrileño barrio de Vallecas.

Al acto acudieron el Director de esta Escuela, Justo Carracedo, y el Rector de la Universidad Politécnica, Javier Uceda.

Por su interés, *Antena* publica dicha conferencia.

«Retos y demandas de las Telecomunicaciones para todos»

Cristina Rodríguez-Porrero Miret.

Directora del CEAPAT-IMSERSO-Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Creo intuir que han existido dos motivos fundamentales para invitarme y retarme a participar en este acto de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Telecomunicación, situada en el Complejo Politécnico de Vallecas. El primero es, quizá, que soy vecina de Vallecas. Dirijo desde hace diez años un centro próximo a esta Escuela. Mi centro se llama CEAPAT y está en la zona de Palomeiras, en la calle de Los Extremeños, esquina a la Avenida de Pablo Neruda. No les voy a desvelar por el momento lo que hacemos en el Centro para centrarme en la invitación por causa de vecindad.

Se dice que Vallecas ha pasado de «arrabal a ciudad» y que sobre todo Vallecas es hoy un lugar para la convivencia. Su historia es apasionante. Desde las primeras casas, la mayoría de autoconstrucción, que acogían a una numerosa población procedente del mundo rural, pasando a convertirse en frente en la guerra civil, en la Batalla del Jarama, y reiniciando un nuevo proceso a partir de los años cincuenta. Vallecas es hoy una ciudad reconocida con premios por su rehabilitación y un lugar donde convivir. La



Cristina Rodríguez Porrero y Francisco Limonche, Vicedecano del COITT

cooperación entre vecinos es un buen sistema de apoyo mutuo.

El segundo motivo por el que estoy segura me han propuesto esta Conferencia es debido al tema en el que trabajo. Y ahora sí les voy a desvelar lo que hacemos en mi Centro. En el CEAPAT trabajamos para que las personas con discapacidad y personas mayores, no estén discriminadas, no sean considerados ciudadanos de tercera, sino personas con plenos derechos y activamente participativas en una sociedad plural,

en un mundo cada vez más globalizado.

Y dirán ustedes, lo de vecina lo podemos entender, pero lo de trabajar con personas con discapacidad y personas mayores no nos cuadra. Pues bien en esto se van a basar mis palabras, en intentarles demostrar que la Ingeniería Técnica de Telecomunicación y la discapacidad tienen mucha necesidad de conocerse y apoyarse.

Vosotros ingenieros sabéis mucho de telecomunicaciones, yo sin embargo conozco un poco más de discapacidad y mayores. Y en este sentido hay un pensa-



Los «fingers» de los aeropuertos fueron diseñados para solventar problemas de las personas con discapacidad, aunque hoy los disfrutamos todos

miento filosófico sobre dos monedas que viene muy bien al caso: «Según los matemáticos, si yo tengo una moneda y tú tienes otra y la intercambiamos, los dos seguiremos teniendo una moneda. Pero según los filósofos si tú tienes una idea y yo tengo otra idea, y las intercambiamos, los dos tendremos dos ideas».

Hoy quiero intercambiar ideas con todos ustedes de forma que todos nos enriquezcamos. La primera idea es que la Telecomunicación ha estado siempre ligada a la búsqueda de nuevas posibilidades de comunicación. Así Graham Bell, que nació en Escocia en 1847, era hijo y nieto de profesores para personas sordas. Bell conocía bien las dificultades de comunicación, sabía mucho del habla, y quería mejorar su transmisión. Se dice que buscaba, como enseña mi amigo Santiago Aguilera, poder «visualizar el habla». Su unión con Thomas Watson, electricista experimentado, supone una colaboración extremadamente provechosa, que le lleva en 1877 a la creación de la Bell Telephone Company. Aunque la paternidad de la patente ha dado mucho que hablar, es innegable el papel de Bell en el avance de la telecomunicación.

Decía nuestro premio Nóbel Santiago Ramón y Cajal que «una obra grande es el resultado de una gran pasión puesta al servicio de una gran idea».

Bell inventó una «posibilidad» porque conocía un «problema». Y es que cada problema esconde una oportunidad muy fuerte. Los éxitos más grandes han sido de quienes han reconocido un pro-

blema y lo han convertido en negocio. Negocio en su sentido positivo.

También los éxitos son de aquellas personas que ven las cosas y no solo se preguntan ¿por qué? sino ¿por qué no? Platón decía que la valentía es el puente que une la razón con el deseo, y Aristóteles afirmaba que «valentía es actuar a pesar de».

Pues bien aunque son impresionantes los avances de la humanidad desde entonces, ya que hemos llegado a la Luna, hemos creado con un ratón un ciberespacio, y tantos y tantos avances. Las personas sordas, queridos amigos, han tenido y siguen teniendo enormes dificultades para hacer uso de las telecomunicaciones. Ya saben que no es correcto el término «sordomudo» pues las personas que nacen sordas no nacen mudas, sino que al no poder aprender en lenguaje hablado no pueden desarrollarlo.

Durante todos estos años las personas sordas no han podido beneficiarse del teléfono, y pienso que en parte es porque nos hemos hecho la pregunta incorrecta. Y a pregunta incorrecta, respuesta errónea. O mejor: cuando se hace la pregunta adecuada, se oye, o se ve, la respuesta. Hemos pensado y habéis pensado los ingenieros, si no pueden hablar ni oír, no pueden utilizar el teléfono. Y todos satisfechos, exceptuando por supuesto las propias personas con discapacidad auditiva.

La pregunta correcta hubiera sido ¿cómo podemos hacer para que las personas que no oyen y no pueden hablar se comuniquen? Y así llegamos por ejemplo al teléfono de texto, por el que una per-

sona se comunica escribiendo, llegamos a los SMS, y llegamos al correo electrónico. Aquí quiero agradecer a Francisco Limonche (Vicedecano del COITT) todo su apoyo y visión para poner en marcha el Centro de Intermediación Telefónica para personas sordas en España.

Quizá la historia del invento siguiente es menos conocida. El norteamericano Vinton Cerf desarrolló los primeros protocolos para la gran red Arpanet en 1972. Cerf era una persona con dificultades auditivas, oía mal desde el nacimiento, y estaba casado con una mujer que también tenía problemas auditivos. La mejor manera por la que Cerf se comunicaba con su mujer era a través de mensajes de texto. Por eso Cerf incluyó los mensajes de texto en las funcionalidades de Arpanet.

La dificultad originó una posibilidad, y este avance de incluir mensajes de texto, ha sido el precursor de los correos electrónicos, los conocidos «emilios» tan utilizados hoy en internet.

Habría tantos ejemplos de avances tecnológicos para solventar problemas que se nos pasarían las horas. Bill Gates en su obra «Camino al futuro» afirma que cada una de las generaciones, que han vivido en los últimos quinientos años, han descubierto un modo más eficaz de hacer las cosas, y los avances acumulados han sido enormes. En este cuarto centenario del Quijote unamos el idealismo de Alonso Quijano al buen sentido de Sancho.

Pero volvamos a los inventos. ¿Saben ustedes que el «velcro» que usamos todos los días, se inventó por la dificultad en los viajes espaciales para atarse los cordones y abrocharse botones? ¿saben ustedes que los autobuses de piso bajo, los rebajes en las aceras, los ascensores en las estaciones de metro o de autobuses, o los «fingers», esas pasarelas que nos llevan en los aeropuertos directamente al interior del avión, han sido diseñadas para solventar problemas de las personas con discapacidad, pero que hoy en día las disfrutamos todos, y han contribuido a nuestro bienestar, nuestra seguridad, y calidad de vida?

Vivimos en una sociedad en la que el número de personas mayores, personas mayores muy mayores, que son dependientes, crece a un ritmo muy elevado. Se calcula que un veinticinco por ciento de la población tiene dificultades de comu-

nicación. Las estadísticas nos hablan de más de tres millones de personas con discapacidad en España, más de cincuenta millones de europeos con discapacidad y más de seiscientos millones de personas con discapacidad en todo el mundo.

Las personas con discapacidad y mayores tienen los mismos derechos, que cualquier otra persona, para formar parte de la sociedad y contribuir activamente a su desarrollo, tienen derecho a no estar discriminadas, y derecho a contar con todas las medidas necesarias para disfrutar de todos los avances técnicos y sociales.

Pero sin embargo como dice el Presidente del Foro Europeo de Personas con Discapacidad: «La falta de accesibilidad es la discriminación más cotidiana». Si tengo derecho a votar en unas elecciones pero el colegio electoral está lleno de barreras, o el voto electrónico no es tampoco accesible porque la web no se ha diseñado para que yo la pueda utilizar ¿dónde queda entonces el disfrute de mi derecho a participar en un referéndum?

Si utilizo audífonos y la mayoría de los teléfonos móviles me producen interferencias con mis prótesis, por que no se ha tenido en cuenta en el diseño que hay clientes que utilizan audífonos ¿dónde queda mi posibilidad de disfrutar de la telefonía móvil?

Si quiero utilizar un cajero automático y no es accesible, si quiero disfrutar de la televisión y aprender con ella (esto último ya es más difícil por los programas basura), y la televisión no cuenta con subtítulos para que la información que las personas sordas no puedan oír la puedan leer, o no dispone de audiodescripción para que aquella información que las personas ciegas no puedan ver la puedan escuchar ¿dónde está mi ciudadanía, donde queda mi igualdad de oportunidades?

Si suena la puerta de mi casa, si hay un escape de gas, o me olvidado un grifo abierto y soy una persona mayor que vivo sola y en soledad, ¿por qué no me facilitan la teleasistencia, la teleayuda, la telemedicina, el teleapoyo?

Conozco dos proyectos muy novedosos de esta Escuela que van a servir de gran apoyo. Uno está relacionado con las tecnologías del habla y reconocimiento de voz, que acaba de recibir un premio importante, y en él tiene mucho que ver



El «videocreador» coreano Nam June Paik muestra una de sus instalaciones desde su silla de ruedas

mi buen amigo Juan Ignacio Godino y todo su equipo. Este es el grupo de Bioingeniería y Optoelectrónica. Imagínense una persona gravemente afectada que maneja el ordenador, y todos los mandos de su vivienda con la voz.

Esta persona aun teniendo graves problemas puede ser autónoma, trabajar, escribir, publicar, investigar y mejorar la sociedad. O las posibilidades de la síntesis de voz, que hace que podamos oír lo que escribimos. A todos, seguro, se nos viene a la memoria el físico británico, que ostenta el premio Príncipe de Asturias a la Concordia, Stephen Hawking con sus avances en cosmología sobre los agujeros negros, y sus apasionantes, a la vez que amenas, publicaciones sobre la historia del tiempo.

El otro proyecto de esta Escuela, y muy ligado al del habla, es el de la Domótica, hogar digital o vivienda inteligente. Creo que va a desarrollarse en colaboración con el COITT, Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación, y con muchas entidades, entre otras el CEAPAT, mi centro. Este va a ser, estoy segura, un proyecto de gran impacto para esta Escuela. Y se quedaba convencido el Director de la Escuela cuando le hacía yo este razonamiento: si es una vivienda inteligente tiene que ser necesariamente accesible, sino no será inteligente.

Porque justo la domótica puede suponer una gran ayuda para personas con discapacidad, siempre que se tengan en cuenta desde el inicio sus necesidades. Y ya existen empresas muy poderosas que están interesadas en la domótica accesi-

ble, diseñada para poder ser utilizada por personas mayores y con discapacidad.

Para vosotros ingenieros que os váis a enfrentar a una sociedad muy competitiva, recordar este consejo, la accesibilidad es un valor en alza, un valor añadido para vuestro trabajo, una oportunidad de excelencia, de calidad y de ofrecer más ventajas que otros.

Si Microsoft no hubiera visto el valor añadido de la accesibilidad, no hubiera incluido en sus programas elementos de accesibilidad, como la posibilidad de cambiar los contrastes, hacer las letras más grandes, adaptar la pantalla y el uso del teclado, o contar con teclados virtuales.

Además en este momento existe una Directiva sobre compras públicas, que va a exigir que todo aquello que la Administración compre o suministre, tenga que cumplir criterios de accesibilidad o estar diseñado para todos. Esto ya sucede en Estados Unidos y en el Reino Unido. Si vais a participar en un concurso público, de televisión digital, o de programas o servicios de telecomunicación, y vuestro proyecto, servicio, tecnología o producto es accesible y está diseñado para que las personas con y sin discapacidad lo puedan utilizar, ello será un valor reconocido frente a aquellos otros que no cumplan estos criterios.

Quizá no os será fácil hacer accesible lo que ahora no es accesible, pero os hablaba de valentía y de compromiso, y con estos ingredientes, contando con los compañeros de viaje adecuados, lo conseguiréis. Contad siempre con los usuarios finales, «nada sobre discapacidad sin las personas con discapacidad» es lema



Graham Bell era hijo y nieto de profesores para personas sordas

del Movimiento de Vida Independiente. Así haréis que la sociedad avance y promoveréis la innovación y la transferencia tecnológica.

Seréis buenos ingenieros en accesibilidad y usabilidad si la empezáis a conocer y practicar. Decía Aristóteles en su *Ética* a Nicomaco «La participación activa es la que educa; llegamos a ser buenos constructores construyendo... y nos hacemos justos realizando acciones justas».

Y también os digo que son muchas las oportunidades que podéis ofrecer a las personas con discapacidad y mayores, beneficiando a toda la sociedad, y a vosotros mismos, a través de vuestro desarrollo profesional, innovando y mejorando productos y servicios e inventando posibilidades.

El slogan de la empresa Fuji dice: «lo que la humanidad puede soñar la tecnología lo puede lograr». Pero la tecnología exige compromiso y combinación de ética y técnica, por eso hablamos de «ciber-solidaridad», *ethos* y *technos*.

Einstein afirmaba que crear una teoría nueva no es como destruir un pajar viejo

y construir en su lugar un rascacielos, sino que es más bien como escalar una montaña y alcanzar perspectivas nuevas y más amplias.

Os pido que tengáis en cuenta la perspectiva de la accesibilidad, de la atención a la diversidad, del diseño que no discrimina, y que ha sido pensado para todos los usuarios, incluyendo las personas con discapacidad y personas mayores, que seáis innovadores y solidarios.

Dicen que el siglo XIX ha sido el siglo del vapor, el siglo XX el de la electricidad y el siglo XXI el digital, pero mejor sería decir que son los siglos de lo inesperado y lo increíble. Y como decía Picasso «que la inspiración me coja trabajando» y el poeta checo Rilke nos exhortaba con ésta frase: «convértete tú mismo en un peldaño».

Un peldaño accesible, una rampa, no crees una nueva barrera con tu quehacer. Hoy en día existen muchos criterios fundamentados y documentados sobre accesibilidad y telecomunicación, muchos de ellos desarrollados a través de la Iniciativa Europea «Telecomunicaciones para

todos», y estos criterios los debéis conocer y apoyaros en ellos. Pero no como lo hace un borracho que utiliza una farola para apoyarse y no para dar luz. Debéis utilizar los criterios para que os sirvan de luz, para encender nuevas luces.

Tener en cuenta que la tecnología no es buena ni mala pero tampoco neutral. Esto creo que se llama Ley de Zrazberg y la cita el gran maestro Castells en su obra «La era de la información». Viene a decir que las decisiones siempre afectan a las personas, y que vuestras decisiones como profesionales de la telecomunicación deben afectar positivamente a toda la población, a niños y niñas con y sin discapacidad, a jóvenes, a mayores y a mayores muy mayores.

Las personas con discapacidad tienen derecho a utilizar y explotar al máximo los beneficios de la telecomunicación, y realizar sus capacidades y aspiraciones. Un entorno, producto o servicio mal diseñado «discapacita», mientras que por el contrario, un entorno, producto o servicio bien diseñado «capacita», y sirve para mantener por más tiempo la salud y el bienestar. Un buen diseño pensado para personas con discapacidad es en general un buen diseño para todos.

Los procedimientos utilizados por personas con discapacidad pueden ser utilizados por personas no discapacitadas en condiciones específicas: una persona conduciendo que tiene que manejar un sistema de navegación, es equivalente a una persona ciega o con discapacidad física, por que no puede utilizar las manos ni casi la vista. Ponerse en la situación más difícil mejora el diseño, ya hemos visto hoy ejemplos sobre ello. No pensemos, pues, solamente que las Tecnologías de la Información y Comunicación tienen que ayudar a las personas con discapacidad, sino que, en un clima de colaboración, el beneficio es mutuo.

Acabo agradeciéndoles a todos ustedes su atención y paciencia, y animando a esta Escuela a seguir avanzando, enseñando y practicando unas telecomunicaciones para todas las personas, dada vez más integradas en el currículum formativo, en beneficio de presentes y futuras generaciones.

Espero no haberles defraudado y haber intercambiado con todos ustedes una buena moneda. ●