

Estimado lector:

En este nuevo número de la Revista Telem@tica podrá disfrutar de artículos que abordan un amplio espectro de temas, ratificando la diversidad y el constante crecimiento de esta rama del saber. Si algún tema se destaca por sobre otros en esta ocasión es el de las comunicaciones inalámbricas, abordándose diferentes tecnologías que utilizan el aire para comunicarnos, incluyendo trabajos que tocan diferentes aspectos asociados a la construcción de las imprescindibles antenas.

Es precisamente por esta última temática que comienza nuestro número de hoy. Se trata del artículo “Evaluación del impacto de los metamateriales en las antenas de microcintas”. Los metamateriales son estructuras producidas artificialmente cuya explotación en diferentes campos de la tecnología se ha incrementado en los últimos años. Aunque es un concepto que tiene más de 50 años, recientemente se ha abierto todo un campo de investigación en el área del electromagnetismo aplicado y de la ingeniería de microondas, basado en el control de sus propiedades electromagnéticas. En el trabajo en cuestión podremos acercarnos al empleo de estos materiales en la construcción de antenas de microcintas, lo cual abre interesantes perspectivas para el desarrollo de este tipo de dispositivos.

Para continuar en el tema de las antenas de microcintas encontramos “Consideraciones de diseño de antenas de microcinta multibanda” donde se proponen algunos criterios a ser tomados en cuenta en el diseño de antenas para dispositivos móviles. Los problemas en el diseño de antenas para este equipamiento se han agudizado en los últimos años, a partir de la variedad de alternativas de comunicación inalámbrica de que disponen, y de la demanda de ancho de banda de las aplicaciones que utiliza el usuario final. En este caso particular, los autores proponen una alternativa que permitirá obtener operación multibanda en las antenas de microcinta, lo cual debe constituir un importante paso de avance en la solución de las dificultades mencionadas para su construcción.

Dejando a un lado el tema de las antenas iremos directamente a un trabajo que aborda las características distintivas de dos tecnologías de comunicación inalámbrica que desde hace varios años ocupan la mayor parte del mercado de la última milla: Wimax y LTE. Sin dudas, resultará interesante saber cuál es la actualidad de este tema, pues ambas tecnologías son muy utilizadas para ofrecer diferentes servicios que demandan una elevada calidad, disponibilidad permanente y otros requerimientos muy propios de los servicios actuales de datos y de contenidos. En ambos casos se ha buscado utilizar más eficientemente el espectro de frecuencias, y se han adoptado soluciones inteligentes y novedosas con el objetivo de satisfacer las demandas del mercado. Los diferentes momentos y características de origen de estas tecnologías han marcado su evolución y despliegue. Por ejemplo, una parte de los grandes operadores de telecomunicaciones han decidido utilizar directamente LTE sin pasar por Wimax. Donde esto ha sucedido, muchas veces un competidor más pequeño ha utilizado Wimax como contraparte, para ofrecer algún servicio particular, como el del acceso a Internet con movilidad.

El artículo anterior sirve de preámbulo para el que lleva por título: “Solución de LTE para Cuba”. Como su nombre indica, esta nueva propuesta se aviene muy bien con la ingente necesidad de nuestro país de ampliar las alternativas y las capacidades de conectividad para

los usuarios. Sin dudas, un paso como este, de introducir y desplegar definitivamente esta tecnología, aportaría mucho en función de fortalecer la infraestructura de telecomunicaciones de Cuba. Esto permitiría ofrecer parte del soporte necesario a los esfuerzos que se realizan por informatizar nuestra sociedad, incluyendo los sectores empresarial, industrial y privado. En el artículo se discuten diferentes aristas de la problemática del despliegue nacional de LTE como son la arquitectura de la red, el marco económico, la coexistencia con otras tecnologías ya existentes, las bandas de frecuencia disponibles, los servicios de voz y de datos sobre esta plataforma, entre otros.

Con el trabajo siguiente nos desplazaremos hasta otra de las tecnologías de comunicación inalámbrica que más se ha extendido y que mayor cantidad de usuarios alcanza en el mundo, la más importante en el ámbito de las redes locales, aunque no se restringe a este: la llamada WiFi. En este caso se trata de un análisis muy completo sobre la cobertura de una red inalámbrica local que se extiende en el campus principal de la Universidad de Colima, México. Podremos encontrar los mapas de la pérdida de señal y las velocidades de transmisión de trabajo, obtenidos empíricamente. Estos resultados han sido de mucha utilidad tanto para usuarios como para los administradores de la red de esa universidad. Adicionalmente, los autores llegaron a definir un modelo matemático, que describe el patrón de radiación específica, permite obtener los mapas para conocer la cobertura geográfica de la propagación y la pérdida de la señal, con el fin de alcanzar la verificación teórica de los datos experimentales obtenidos, lo cual se expone brevemente dentro del propio artículo.

Luego nos acercaremos a un trabajo que realiza una propuesta para mejorar la eficiencia y la efectividad de un protocolo de autenticación en una aplicación de las comunicaciones inalámbricas en los hogares. Este tipo de redes se dedican fundamentalmente a aumentar el confort, facilitar el ocio y el cuidado de la salud de los moradores de un hogar, aunque también han sido validadas para la protección física y para optimizar procesos como el de consumo de energía. En este caso “Análisis y propuesta de un protocolo de autenticación robusta mediante *one time passwords*, usando tarjetas inteligentes, para redes digitales en el hogar”, va a abordar cuestiones tan importantes en el mundo inalámbrico como las posibles vulnerabilidades en la comunicación, particularmente las de un sistema de autenticación de usuarios, y nos revela algunas recomendaciones para minimizarlas.

Para permanecer en la tecnología telemática que puede emplearse en los hogares, presentamos un excelente artículo que describe los esfuerzos de los autores por conseguir un método para la definición y verificación de los protocolos que se emplean en las aplicaciones de control domótico. El método presentado se apoya en los mecanismos de descripción formal disponibles y en herramientas de verificación, validación y simulación de licencia libre. A lo largo de “Método para la definición y verificación formal de protocolos para aplicaciones de control domótico” podremos conocer los pormenores del trabajo, el cual incluye el análisis de los requisitos de los usuarios, su modelación, formalización y verificación, empleando las herramientas PROMELA y SPIN, respectivamente. Sin dudas, este es un artículo que nos introduce a un universo que no se refleja frecuentemente en nuestras ediciones y que requiere de la atención de nuestros especialistas.

Por último, viajaremos hasta el mundo académico con “Sistema en línea para la colaboración académica basado en herramientas para el manejo de contenidos web”, para conocer los detalles del desarrollo de un sistema de colaboración en línea para profesores e investigadores, desarrollado a partir del CMS (Content Management System) denominado Elgg. En este trabajo confirmaremos las ventajas que tiene el uso de este tipo de soluciones

para el trabajo universitario, en el ámbito diverso de los proyectos de investigación, la actividad docente y muchos otros. Esto permite un empleo más eficiente del tiempo, el intercambio y el trabajo directo entre especialistas que pueden estar en lugares geográficamente muy distantes, entre muchas otras posibilidades. De la mano del autor conoceremos los requerimientos funcionales y los servicios de la herramienta, las características distintivas del CMS que se escogió como base del desarrollo, y algunos aspectos del trabajo de extensión del CMS a través de *plugins*, con el objetivo de conseguir las prestaciones requeridas.

Es nuestra intención que los temas presentados en el presente número resulten de interés para nuestra creciente comunidad. Todo el tiempo que dedique a la lectura de nuestros contenidos será una excelente inversión en función de aumentar sus conocimientos en el campo de la Telemática, encontrando satisfacciones de índole científico, técnico y práctico. Esperamos que disfrute una vez más nuestra publicación, y que podamos compartir nuevamente con nuestro próximonúmero.

Walter Baluja García

Editor

