



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE HONDURAS



CARRERA: GERENCIA DE NEGOCIOS

ASIGNATURA

INFORMÁTICA APLICADA

<< IAE-0602 >>

Objetivo general:

Comprender los principales componentes de los sistemas de información y su aplicación en los negocios para incrementar la pro actividad de los estudiantes y esto genere mayor productividad en las empresas que los utilizan, mediante el análisis de las redes de telecomunicaciones, redes claves, medios de transmisión, otros.



INFORMÁTICA APLICADA

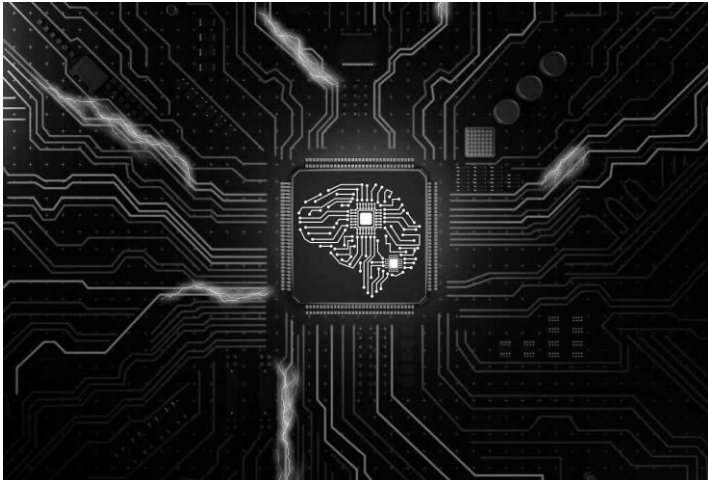
DATOS GENERALES

UV: 4

Requisitos para cursar la asignatura: *Introducción a la informática IIE-0601*

Objetivos específicos:

- Conocer el concepto de redes inalámbricas y su funcionamiento.
- Conocer los estándares físicos de capa IEEE del sector.
- Lograr que el estudiante pueda armar redes inalámbricas en forma eficiente y ágil.



Competencias:

- Comprende las ventajas, desventajas y todos los elementos implícitos dentro de las redes inalámbricas.
- Considera las redes inalámbricas una opción favorable y de rápido impacto para la gestión de instituciones.

Módulos de aprendizaje:

Módulo I:
Redes

Módulo II:
Redes por su área de cobertura

Módulo III:
¿Qué son las redes inalámbricas?

Módulo IV:
¿Qué es internet?

Módulo V:
El internet para la divulgación en la información

Módulo VI:
Correo electrónico

Módulo VII:
Medios digitales

Módulo VIII:
Blogs

Módulo IX:
Web 2.0 y redes sociales

ICONOGRAFÍA

En el desarrollo del contenido de cada uno de los módulos de aprendizaje se encontrarán algunos iconos que sugieren actividades o acciones que dinamizan el proceso de aprendizaje. A continuación, se describen cada una de sus utilidades:



Mapas mentales: Se presentan al inicio de cada módulo y organizan de forma lógica la información general que se abordará en el documento.



Estudios de caso: Son casos reales o ficticios que ilustran, en la vida real, algunos aspectos estudiados dentro de la temática; servirán para crear opinión fundamentada teóricamente por parte del educando.



Lecturas complementarias: Dentro del contenido se encuentran lecturas que integran mejor las temáticas abordadas.



Enlaces web: Este icono servirá para mostrar enlaces web de información de interés, así como videos y libros relacionados directamente con la temática.



Datos de interés: Este apartado se encontrará relacionado con el texto del documento, servirá para conocer datos, estadísticas, tips y comentarios que refuercen el contenido estudiado.



Evaluador de progreso: Son preguntas relacionadas con el tema y con las competencias que se esperan desarrollar. No tienen ninguna evaluación más que la autoevaluación del aprendizaje adquirido.



Actividad de aprendizaje: Son las actividades de aprendizaje que se irán realizando periódicamente se avanza en el contenido.



Conceptos técnicos: Se presentan en el transcurso del contenido y muestra los conceptos técnicos de algunos elementos dentro de la temática.



ASIGNATURA: INFORMÁTICA APLICADA

MÓDULO III

¿QUÉ SON LAS REDES INALÁMBRICAS?

Introducción

Una de las tecnologías más prometedoras y discutidas en esta década es la de poder comunicar computadoras mediante tecnología inalámbrica. La conexión de computadoras mediante Ondas de Radio o Luz Infrarroja, actualmente está siendo ampliamente investigada. Las Redes Inalámbricas facilitan la operación en lugares donde la computadora no puede permanecer en un solo lugar, como en almacenes o en oficinas que se encuentren en varios pisos.

También es útil para hacer posibles sistemas basados en plumas. Pero la realidad es que esta tecnología está todavía en pañales y se deben de resolver varios obstáculos técnicos y de regulación antes de que las redes inalámbricas sean utilizadas de una manera general en los sistemas de cómputo de la actualidad.

No se espera que las redes inalámbricas lleguen a remplazar a las redes cableadas. Estas ofrecen velocidades de transmisión mayores que las logradas con la tecnología inalámbrica. Mientras que las redes inalámbricas actuales ofrecen velocidades de 2 Mbps, las redes cableadas ofrecen velocidades de 10 Mbps y se espera que alcancen velocidades de hasta 100 Mbps. Los sistemas de cable de fibra óptica logran velocidades aún mayores, y pensando futuristamente se espera que las redes inalámbricas alcancen velocidades de solo 10 Mbps.

ORGANIZACIÓN DE LA CLASE

Temática del módulo III	Pág.
¿Qué son las redes inalámbricas?	6
– Diferencia con las redes cableadas	
¿Qué me ofrece de nuevo una red Wireless?	
– Desventajas de las redes Wifi	
– ¿Cómo funciona lo inalámbrico?	
Configuraciones de red para radiofrecuencia	10
– Bandas de frecuencia	
Interferencia y atenuación	
Agregar datos a las ondas de radio	
– Como evitar el solapamiento de señales	
El hardware	15
– Wifi e internet	
Lo último Wifi zone	
Instalación de una WLAN en su domicilio	18
– Conexión a una WLAN en su domicilio	
Bibliografía	21

Descripción actividades para módulo III

Actividad:

- Crear los pasos detallados de cómo instalar un router inalámbrico en casa para tener una WLAN. ¿Qué router recomendaría y por qué?

Tarea:

- Realizar un ensayo del impacto de las redes inalámbricas en nuestra sociedad. ¿Cómo hemos mejorado? ¿Tendrán un impacto negativo en nuestra sociedad?

Indicaciones: Realizar de manera individual la tarea, y contestar las preguntas planteadas.

Foro: “Redes inalámbricas”

Se presenta el siguiente caso:

Usted necesita instalar una red inalámbrica en su casa de habitación, actualmente tiene un cable Modem conectado a su proveedor de servicio de internet, pero usted tiene dos portátiles, 1 iPad, 1 iPhone, 1 BlackBerry y una impresora, y usted quiere lograr conectarse desde todos estos dispositivos a internet sin usar cable y además quiere imprimir sin tener que estar conectado a la impresora. ¿Qué equipo me recomendaría comprar? ¿Por qué? Realice las cotizaciones correspondientes. Justifique por qué está comprando un router de esa capacidad y de ese estándar.



ASIGNATURA: INFORMÁTICA APLICADA

Redes inalámbricas

Tal como su nombre lo indica, las redes inalámbricas son aquellas que carecen de cables. Gracias a las ondas de radio, se lograron redes de computadoras de este tipo, aunque su creación refirió varios años de búsqueda.

La principal ventaja que supone una red Wireless frente a una de cables, es la movilidad. En la actualidad, muchos usuarios y empleados de empresas requieren para sus tareas acceder en forma remota a sus archivos, trabajos y recursos.

Desventajas

- La primera de ellas es la velocidad. Como veremos más adelante, hasta el momento las redes Wi-Fi no superan la velocidad de 54 Mbps
- Otro punto por tener en cuenta es la seguridad. Muchas redes Wireless sufren accesos no debidos, gracias a la inexperiencia de quienes las instalaron y no configuraron correctamente los parámetros de seguridad.
- Otro punto débil presente en las redes Wireless consiste en su propensión a interferencias.

Red con radio frecuencia

Consiste en dos computadoras equipadas con tarjetas adaptadoras Wireless, de manera tal que pueden hacer funcionar una red independiente (siempre que se encuentren dentro del área de cobertura de las tarjetas adaptadoras).

Las bandas de frecuencia son el resultado de la división del espectro electromagnético, con el objeto de delimitar el acceso de usuarios a determinadas bandas.

Bandas de frecuencia

Interferencia y atenuación: Debido a la naturaleza de la tecnología de radio, las señales de radio frecuencia pueden desvanecerse o bloquearse por la acción de materiales ambientales.

Solapamiento de señales

Se evita mediante dos mecanismos:

- FH o FHSS (espectro extendido con salto de frecuencias)
- DS o DSSS (espectro extendido de frecuencia directa)

En síntesis, estos contenidos son abordados en este módulo III de aprendizaje. Dentro del contenido se ahonda en descripciones, elementos y características que articulan mejor cada temática.

¿QUÉ SON LAS REDES INALÁMBRICAS?

Tal como su nombre lo indica, las redes inalámbricas son aquellas que carecen de cables. Gracias a las ondas de radio, se lograron redes de computadoras de este tipo, aunque su creación refirió varios años de búsqueda.



Esta tecnología facilita en primer lugar el acceso a recursos en lugares donde se imposibilita la utilización de cables, como zonas rurales poco accesibles.



Estas redes pueden ampliar una ya existente y facilitar el acceso a usuarios que se encuentren en un lugar remoto, sin la necesidad de conectar sus computadoras a un switch por intermedio de cables.

Estos usuarios podrían acceder a la red de su empresa o a la computadora de su casa en forma inalámbrica, sin configuraciones adicionales.

Claro que para esto se necesitará no sólo de los materiales, sino también de los conocimientos básicos para lograrlo. En el transcurso de este material, veremos detalladamente todas las cuestiones que debemos considerar para lograr una tarea exitosa y, también, todas las medidas de seguridad que es necesario tener en cuenta.

Antes de empezar, cabe conocer el significado de los términos fundamentales que utilizaremos:

Wireless: En inglés, su significado es sin cables, y se denomina así a los dispositivos que no utilizan cables para realizar el envío y la recepción de datos.

Wi-Fi: Abreviatura del término inglés Wireless Fidelity. Es el término utilizado corrientemente para una red local sin cables (WLAN) de alta frecuencia.

WLAN (Wireless Local Área Network, o red de área local inalámbrica): Una WLAN es un tipo de red de área local (LAN) que utiliza ondas de radio de alta frecuencia en lugar de cables para comunicar y transmitir datos.



Bluetooth: Tecnología y protocolo de conexión entre dispositivos inalámbricos. Incluye un chip específico para comunicarse en la banda de frecuencia comprendida entre 2,402 y 2,480 GHz con un alcance máximo de 10 metros y tasas de transmisión de datos de hasta 721 Kbps (más adelante, veremos qué significa esto).

Diferencias con las redes cableadas

Algo que siempre se preguntan quienes poseen interés en las redes Wireless es en qué consiste la diferencia entre éstas y las cableadas. Las redes cableadas brindan una gran utilidad gracias a su estabilidad, performance y adaptación.

Esto se logró básicamente por los enormes avances tecnológicos y por el progreso que representaba poder compartir archivos, periféricos, impresoras, escáneres y todo tipo de recursos de las computadoras que son parte de la red.

También podemos hablar del desarrollo que protagonizaron todas las empresas de tecnología de redes. Éstas fabricaron cientos de productos con los que se logró obtener una mayor performance y conectividad a lo largo de los años.



Para nombrar sólo algunos, podemos afirmar que los hubs, switched y router fueron las grandes estrellas dentro de las redes cableadas. Pero estos dispositivos y avances no lograron lo que sí consiguen las redes inalámbricas.

¿Qué me ofrece de nuevo una red Wireless?

La principal ventaja que supone una red Wireless frente a una de cables, es la movilidad. En la actualidad, muchos usuarios y empleados de empresas requieren para sus tareas acceder en forma remota a sus archivos, trabajos y recursos.

La red Wireless permite hacerlo sin realizar ninguna tarea compleja de conexión o configuración, y evita que cada usuario viaje hasta su empresa o su casa para poder acceder a los recursos de su red de datos.



En síntesis, las redes inalámbricas, a diferencia de sus antecesoras son:

- Más simples de instalar.
- Escalables muy fácilmente.
- Menos complejas en su administración.

El hecho de que no posean cables, nos permite adaptarlas a casi cualquier estructura, y prescindir de la instalación de pisos técnicos y la instalación de cables molestos que crucen oficinas y habitaciones familiares.

A través de esta tecnología, puede disponerse de conexión a Internet casi en cualquier lugar donde se cuente con tal servicio y, de esta forma, también a todas las ventajas que nos ofrece la Red de redes respecto de lo que es comunicación e información.

Desventajas de las redes Wi-Fi

- Si eres una persona que debe (o desea) sacarle el máximo provecho a la velocidad del Internet entonces puede que el Wifi no sea lo tuyo. En comparación con una red con cable, el ecosistema inalámbrico resulta ser notablemente más lento. Así pues, si quieres jugar en línea sin ningún tipo

de problema o quieres tener un extra de velocidad, lo mejor es conectar a tu ordenador directamente a un cable.

- Intermitencia en la señal: Cuando hablamos de estabilidad puede que el Wifi no sea el mejor exponente de este ámbito. La señal suele presentar problemas en diversos momentos, puede bloquearse en ciertas situaciones o, inclusive, podrían existir interferencias en la conexión propiciadas por diversos factores tales como el clima, fallas a nivel eléctrico, señal obstaculizada por cierto tipo de material o ubicación, otros.



- Una red propensa a pirateos: Esta es, quizá, la mayor desventaja que tiene el Internet Wifi. No es un secreto para nadie que una red inalámbrica suele ser sumamente vulnerable a cualquier tipo de ataque cibernético.

Cualquier persona que posea conocimientos en esta área podría interferir en nuestro sistema e invadir nuestra plataforma personal.

Existen algunos programas capaces de capturar paquetes, trabajando con su tarjeta Wi-Fi en modo promiscuo, de forma que puedan calcular la contraseña de la red, y de esta forma acceder a ella. Las claves de tipo WEP son relativamente fáciles de conseguir con este sistema.

La alianza Wi-Fi arregló estos problemas sacando el estándar WPA y posteriormente WPA2, basados en el grupo de trabajo 802.11i. Las redes protegidas con WPA2 se consideran robustas dado que proporcionan muy buena seguridad. De todos modos, muchas compañías no permiten a sus empleados tener una red inalámbrica.



Este problema se agrava si consideramos que no se puede controlar el área de cobertura de una conexión, de manera que un receptor se puede conectar desde fuera de la zona de recepción prevista (ej. Desde fuera de una oficina, desde una vivienda colindante).

¿Cómo funciona lo inalámbrico?

Muchas veces nos preguntamos cómo es que los dispositivos inalámbricos funcionan sin necesidad de cables. Si bien ya nos acostumbramos a ellos, no sabemos cómo trabajan. En las próximas líneas veremos cómo funciona esta tecnología para tener un panorama más claro que valga de introducción para explicar la forma en que éstos trabajan.



Para transportar la información de un punto a otro de la red sin necesidad de un medio físico, se utilizan ondas de radio. Al hablar de ondas de radio, nos referimos normalmente a ondas portadoras de radio sobre las que se transporta la información (trasladando la energía a un receptor remoto).



La transmisión de datos entre dos computadoras se realiza por medio de un proceso conocido como modulación de la portadora; El aparato transmisor agrega datos a una onda de radio (onda portadora). Esta onda, al llegar al receptor, es analizada por éste, el cual separa los datos útiles de los inútiles.

Una frecuencia de radio es la parte del espectro electromagnético donde se generan ondas electromagnéticas mediante la aplicación de corriente alterna a una antena. Si las ondas son transmitidas a distintas frecuencias de radio, varias ondas portadoras pueden existir en igual tiempo y espacio sin interferir entre sí, siempre que posean una frecuencia distinta.

Para extraer los datos, el receptor debe situarse en una determinada frecuencia (frecuencia portadora) e ignorar el resto.

CONFIGURACIONES DE RED PARA RADIOFRECUENCIA

Las configuraciones de red para radiofrecuencia pueden ser de muy diversos tipos y tan simples o complejas como sea necesario.

El ejemplo más básico consiste en dos computadoras equipadas con tarjetas adaptadoras Wireless, de manera tal que pueden hacer funcionar una red independiente (siempre que se encuentren dentro del área de cobertura de las tarjetas adaptadoras). Este tipo de red se denomina red peer to peer (punto a punto). Cada computadora poseerá acceso únicamente a los recursos de la otra.



Por medio de la instalación de un Access Point (dispositivo que veremos detalladamente más adelante), es posible duplicar la distancia a la cual los dispositivos pueden comunicarse, ya que éstos actúan como repetidores de la señal.

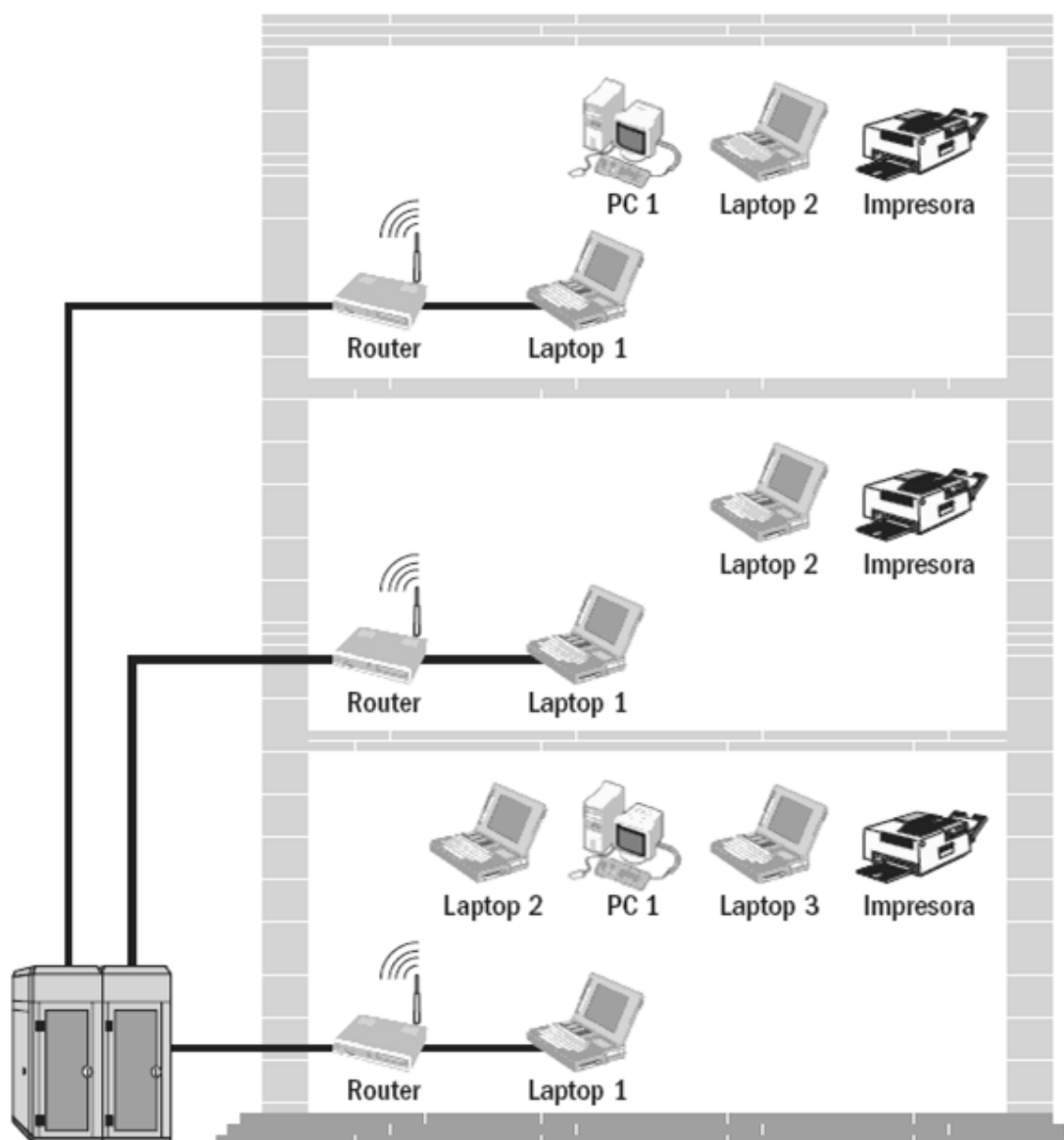


Desde que el Access Point se conecta a la red, cualquier cliente tiene acceso a los recursos del servidor y, además, este dispositivo gestiona el tráfico de la red entre las terminales más próximas. Cada Access Point puede servir a varias máquinas, según el tipo y el número de transmisiones que se realicen.

Existe un gran número de aplicaciones en el mundo real con un rango de 15 a 50 dispositivos cliente con un solo Access Points. Los Access Point tienen un alcance finito, que generalmente es del orden de los 150 metros en lugares cerrados y de 300 metros en áreas abiertas.

En zonas grandes, como por ejemplo un campus universitario o un edificio, es probable que se necesite la instalación de más de uno de éstos (repetiendo la señal). El objetivo es cubrir el área con células que solapen sus áreas así los clientes puedan moverse sin cortes entre los grupos de Access Points, esto es llamado roaming.

Ejemplo de roaming entre varios access points



Bandas de frecuencia

Las bandas de frecuencia son el resultado de la división del espectro electromagnético, con el objeto de delimitar el acceso de usuarios a determinadas bandas.

En los Estados Unidos y otros países, las bandas de frecuencia son de 900 megahercios (MHz), 2,4 GHz y, en algunos casos, de hasta 5 GHz. Si bien estas bandas de frecuencia no requieren licencia, los equipos que las utilicen deben estar certificados por los reguladores del país donde se encuentren.



Los aparatos que no poseen licencia utilizan una potencia baja y su alcance es limitado. Estos dispositivos deben ser muy resistentes a las interferencias, debido al hecho de que no se garantiza que los usuarios posean acceso exclusivo a estas frecuencias sin licencia y, por lo tanto, pueden sufrir intrusiones.

El uso de estas bandas de frecuencia está abierto a todo el mundo sin necesidad de licencia, respetando las regulaciones que limitan los niveles de potencia transmitida. Este hecho fuerza a que este tipo de comunicaciones tengan cierta tolerancia frente a errores y que utilicen mecanismos de protección contra interferencias, como técnicas de ensanchado de espectro.

Dentro de las bandas libres existen varias posibilidades:

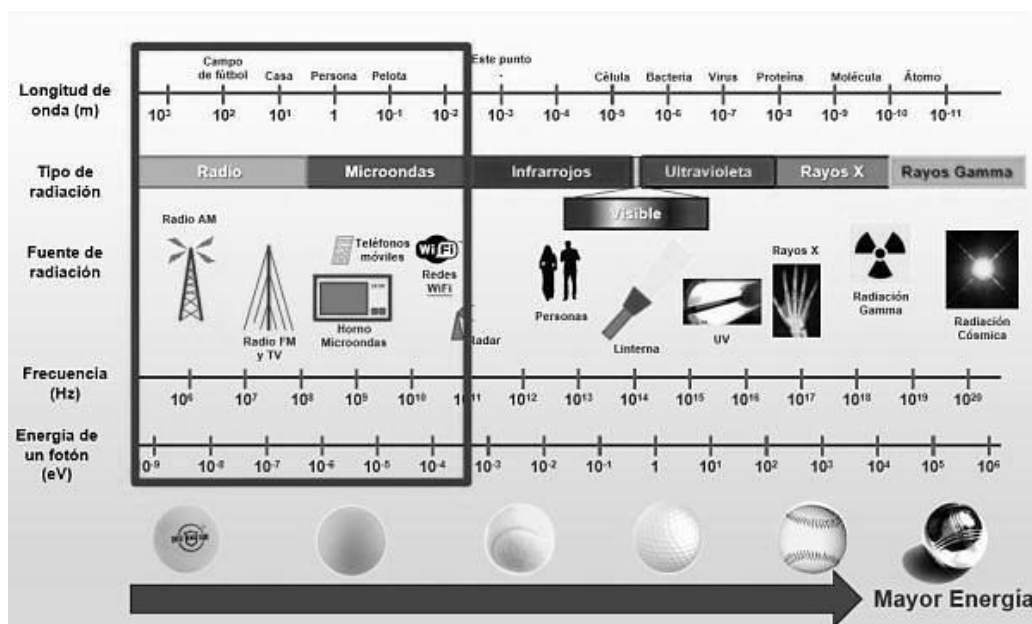
- Banda 2,4 GHz usando Wifi, Bluetooth o Zigbee.
- Banda 5 GHz usado Wifi.
- Banda de 868 MHz con opción de usar Zigbee, Lora o Sigfox.
- Banda de 434 MHz.
- Frecuencias RFID (13,56 MHz, 125 kHz, entre otros).

DENOMINACIÓN	SIGLAS	MARGEN DE FRECUENCIAS
Frecuencias muy bajas	VLF	3 – 30 KHz
Frecuencias bajas	LF	30 – 300 KHz
Frecuencias medias	MF	300 – 3.000 KHz
Frecuencias altas	HF	3 – 30 MHz
Frecuencias muy altas	VHF	30 – 300 MHz
Frecuencias ultra altas	UHF	300 – 3.000 MHz
Frecuencias super altas	SHF	3 – 30 GHz
Frecuencias extra altas	EHF	30 – 300 GHz

Las redes Wireless prevalecen en gran medida ante el problema de la línea de visión, ya que pasan a una frecuencia más alta que otros aparatos en el espectro electromagnético. Estas redes funcionan a unos 2,4 GHz y, en algunos casos, a mayor frecuencia. Aun así, se encuentran muy por debajo del espectro de luz visible.

Gracias al uso de esa frecuencia, la longitud de la onda es tan imperceptible que logra traspasar objetos sólidos. Por esto que las redes inalámbricas funcionan perfectamente sobre distancias cortas en espacios interiores, aunque en ocasiones algunos obstáculos pueden interferir en la transmisión. Por consiguiente, a continuación, veremos cuáles son los materiales sólidos que más interfieren en las redes Wireless.

Espectro Electromagnético



Interferencia y atenuación

Debido a la naturaleza de la tecnología de radio, las señales de radio frecuencia pueden desvanecerse o bloquearse por la acción de materiales ambientales. La inspección en el lugar nos ayudará a identificar los elementos que afecten en forma negativa a la señal. En la siguiente tabla, se enumeran los materiales nocivos que debemos considerar con el propósito de realizar una instalación.

Materiales que provocan interferencia en las señales inalámbricas.

DENOMINACIÓN	SIGLAS	MARGEN DE FRECUENCIAS
Madera	Tabiques	baja
Vidrio	Ventanas	Baja
Amianto	Techos	Baja
Yeso	Paredes interiores	Baja
Ladrillo	Padres interiores y exteriores	Media
Hojas	Árboles y plantas	Media
Agua	Lluvia/niebla	Alta
Cerámica	Tejas	Alta
Papel	Rollos de papel	Alta
Vidrio con alto contenido de plomo	Ventanas	Alta
Metales	Vigas, armarios	Muy alta

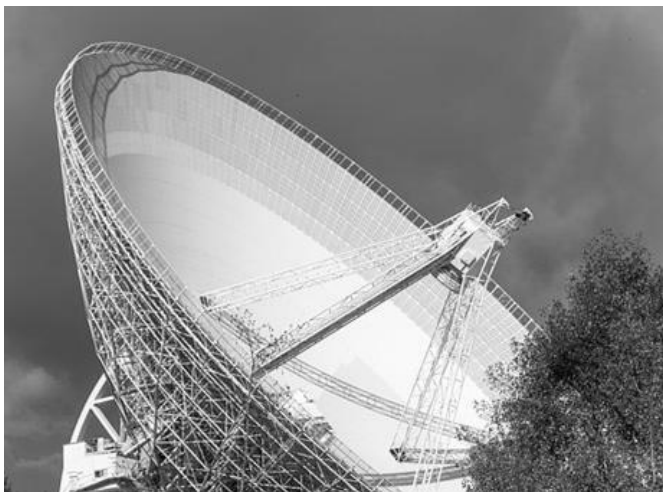
Debido a que las redes inalámbricas operan en un espectro de frecuencias utilizado comúnmente por otras tecnologías, pueden encontrarse interferencias que influyan negativamente en el rendimiento de nuestra red.

Las siguientes son algunas de las tecnologías que más frecuentemente encontraremos en el hogar o en la oficina, y que pueden causar inconvenientes:

- Bluetooth.
- Hornos microondas.
- Algunos teléfonos inalámbricos (los que operan en 2,4 GHz o más).
- Otras redes WLAN.

Agregar datos a las ondas de radio

El hecho de utilizar una parte del espectro electromagnético que puede traspasar objetos sólidos fue un descubrimiento importante, pero no el más significativo en la creación de las redes inalámbricas. Otro de los aspectos importantes consistió en saber de qué manera se transmiten los datos a través de las ondas de radio y cómo son clasificadas por el receptor.



Para enviar datos a través de ondas de radio se utiliza un estándar de comunicación.

Esto consiste en un conjunto de normas establecidas por instituciones reguladoras, certificadoras de telecomunicaciones a fin de que los dispositivos se comuniquen correctamente.

En cuanto a esto, el usuario, es decir nosotros, no tiene poder de elección, ya que la transferencia de datos a través de medios inalámbricos puede usar distintos tipos de estándares de comunicación.

¿Cómo evitar el solapamiento de señales?

Más allá de los diferentes estándares de comunicación que tiene este tipo de tecnología, hay algo que todos tienen en común: la forma en que ordenan las señales de datos que se solapan. En lugares de una densidad de población alta, podemos llegar a encontrar un gran número de aparatos inalámbricos que están enviando señales al mismo tiempo utilizando un grupo similar de frecuencias.

Los dispositivos Wireless usan dos tipos diferentes de estrategias para resolver este solapamiento de señales:

- **FH o FHSS (espectro extendido con salto de frecuencias):** En este estándar, las frecuencias cambian alrededor de 1.600 veces por segundo.

Este tipo de estándar posee un gran número de patrones de salto para que las redes que utilicen este espectro y se encuentren en un lugar cercano unas a otras, no tengan posibilidad de usar la misma frecuencia en forma simultánea.

- **DS o DSSS (espectro extendido de frecuencia directa):** Este espectro divide una franja del ancho de banda en canales separados y no transmite durante un largo tiempo en una misma frecuencia del canal. Debido a que utiliza canales distintos en una misma zona, hay redes que pueden llegar a solaparse sin que las señales de unas y otras se interfieran.

Estas dos formas de transmisión de espectro extendido resisten las interferencias, ya que no hay una sola frecuencia en uso constante.



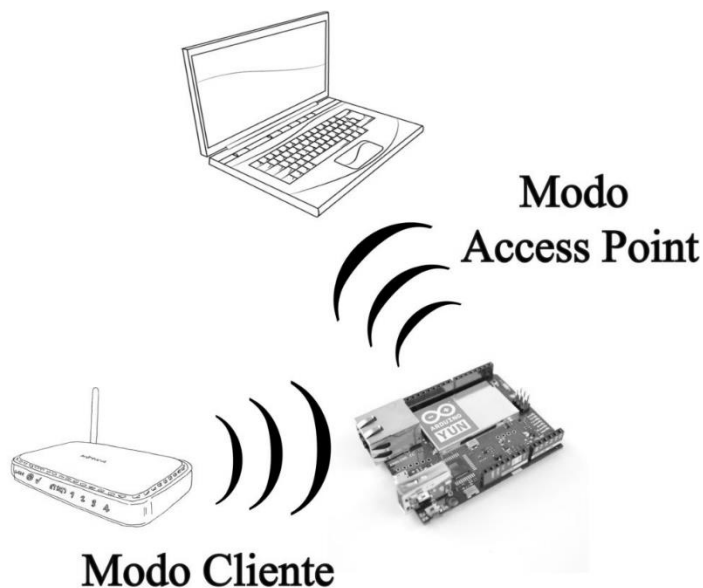
El salto de frecuencia puede ser también resistente a la posibilidad de que nos espíen, ya que los patrones de salto pueden evitar casi todos los analizadores de espectro.

EL HARDWARE

Para establecer una conexión de tipo inalámbrico es necesario, al menos, realizar dos cosas: instalar placas de red inalámbricas en cada una de las PC y configurar un access points.

Como vimos anteriormente, el Access Point es un dispositivo que permite ampliar el alcance de la señal entre las dos o más computadoras conectadas a la red repitiéndola.

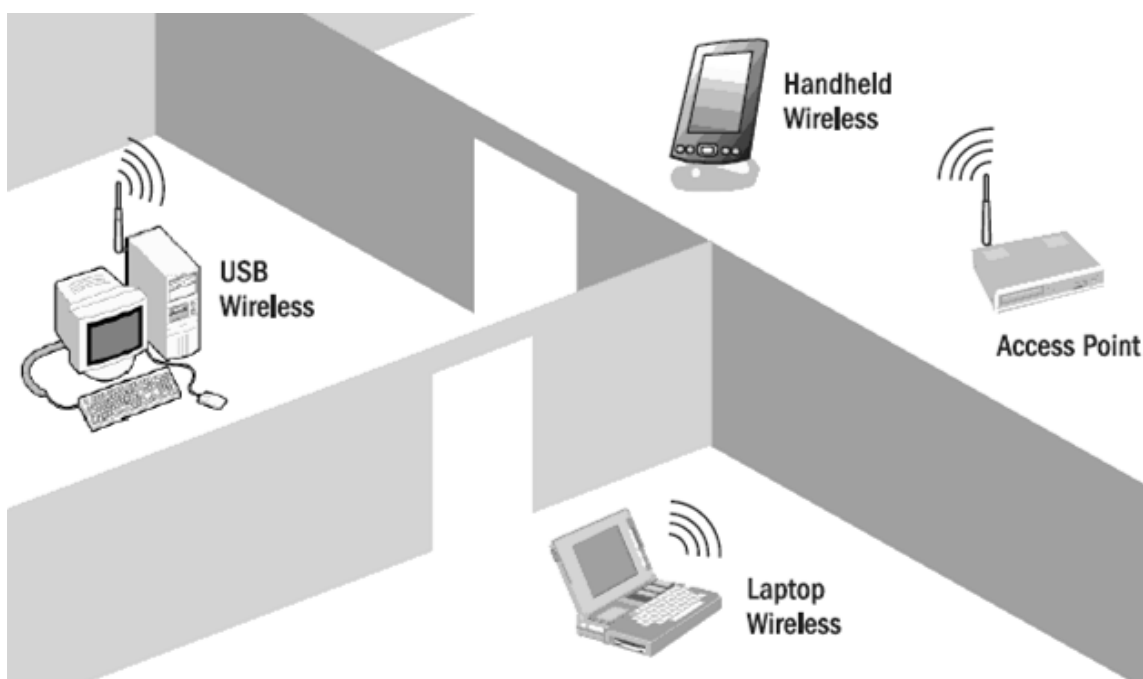
Este dispositivo es normalmente colocado en un lugar alto, pero podría colocarse en cualquier lugar donde se obtenga la cobertura de radio deseada.



El usuario accede entonces a la red WLAN a través de adaptadores (placas de red) conectados a su computadora. Éstos proporcionan una interfaz entre el sistema operativo del usuario y las ondas mediante una antena.

En una configuración típica de WLAN sin cable, los Access Points (switched inalámbricos) reciben la información, la almacenan y la transmiten entre las computadoras que acceden a él. Si tenemos un único Access Point, éste soportará un pequeño grupo de usuarios y funcionará en un rango de treinta a varios cientos de metros (según si disponemos de antenas amplificadoras o no).

Este es un ejemplo de una WLAN casera.



Los equipos con dispositivos de LAN Inalámbrica pueden admitir uno o más de los cuatro estándares físicos de capa IEEE del sector:

1. **802.11b:** El primer estándar más conocido, admite velocidades de datos de hasta 11 Mbps y funciona a una frecuencia de 2,4 GHz.
2. **802,11g:** Alcanza velocidades de datos de hasta 54 Mbps y funciona con una frecuencia de 2,4 GHz. Un dispositivo de WLAN 802.11g es compatible

con versiones anteriores de dispositivos 802.11b, de modo que pueden coexistir en la misma red.

3. **802.11a:** Alcanza velocidades de datos de hasta 54 Mbps y funciona con una frecuencia de 5 GHz. *Nota: El recurso inalámbrico 802.11a no es compatible con 802.11b ni 802.11g.*
4. **802.11n:** Admite tasas transferencia de datos de hasta 270 Mbps y puede funcionar en 2,4 GHz o 5 GHz, tornándolo retroactivamente compatible con 802.11a, b, y g.

Wi-Fi e internet

Compartir Internet en una red Wireless es más fácil que en las redes de cables, gracias al hecho de que no es necesario ver la disposición de éstos en la estructura que tengamos, este es el caso de lugares públicos que ofrecen acceso a Internet en forma inalámbrica, como avenidas, estaciones de servicios y aeropuertos, donde podemos acceder a la Red de redes mediante una PDA o Notebook.

Lo último: Wi - Fi zone

Recientemente, varias empresas especializadas en el desarrollo de las tecnologías Wi-Fi presentaron durante la tercera jornada del Internet Global Congress (IGC), sus proyectos sobre nuevas aplicaciones WLAN para crear redes de trabajo sin cables, entre los que se encuentra la creación de sistemas que permitirán a los clientes de un restaurante de comida rápida o de un hotel hacer sus pedidos desde un teléfono celular o conectarse a Internet desde un tren.



Hoy en día el Wifi zone se conoce como un hotspot («punto caliente») es un lugar que ofrece acceso a Internet a través de una red inalámbrica y un enrutador conectado a un proveedor de servicios de Internet.



Usualmente, los hotspots son zonas de alta demanda de tráfico, y que por tanto el dimensionamiento de su cobertura está condicionado a cubrir esta demanda por parte de un punto de acceso o varios, y de este modo proporcionar servicios de red a través de un proveedor de servicios de Internet inalámbrico (WISP).

Los hotspots se encuentran en lugares públicos, como aeropuertos, bibliotecas, centros de convenciones, cafeterías, hoteles, escuelas y otros espacios. Este servicio se puede cubrir mediante Wifi y permite mantenerse conectado a Internet en lugares públicos. Puede brindarse de manera gratuita o cobrando una suma que depende del proveedor.

Algunos modelos de WPA se pueden utilizar como hotspot y soportan un nivel de autenticación mediante RADIUS y otros servidores de autenticación. Los últimos modelos utilizan niveles de cifrado de segunda y tercera generación, dado que la primera generación de cifrado WEP resultó bastante fácil de crackear.



Estos nuevos niveles de cifrado, tanto WPA como el WPA2, son considerados seguros si la contraseña es lo suficientemente fuerte o bien si se utiliza "passphrase" (frase de paso).



La ciudad de Filadelfia (Estados Unidos) planea ofrecer acceso inalámbrico a internet en toda su área urbana próximamente. Otras pequeñas ciudades, como Grand Haven (Michigan) ya lo ofrecen y en Europa, ciudades como Ámsterdam (Holanda) también piensan en crear redes Wi-Fi que permitan acceso inalámbrico y de alta velocidad a Internet desde cualquier PDA, PC o Notebook que cuente con la tecnología adecuada.

A pesar de lo llamativo que puedan parecer estas iniciativas, lo cierto es que las decenas de miles de accesos inalámbricos y públicos instalados en el mundo sólo cubren pequeñas zonas o áreas, generalmente hoteles, centros de congresos, estaciones, aeropuertos, universidades o puntos centrales de ciudades importantes.

Por ese motivo, el creciente número de usuarios capaces de conectarse a Internet con sus PDA o Notebooks Wi-Fi necesitan conocer qué lugares y qué puntos en su desplazamiento se encuentran cubiertos con este tipo de acceso. Diferentes directorios en Internet se encargan de publicar el listado de Access Points Wi-Fi (dispositivos de hardware que brindan el servicio de red Wireless), e incluyen también especificaciones técnicas y precios de acceso.

INSTALACIÓN DE UNA WLAN EN SU DOMICILIO

Windows® admite LAN inalámbrica con el centro de red y compartimiento. Para instalar una LAN inalámbrica y conectarse a la Internet en su residencia, usted necesita el siguiente equipamiento:

- Un módem de banda ancha (DSL o cable) y un servicio de Internet de alta velocidad contratado a un proveedor de servicios de Internet (ISP).
- Un enrutador inalámbrico (se adquiere por separado).
- El equipo inalámbrico.

En la ilustración siguiente se muestra un ejemplo de una instalación de red inalámbrica conectada a Internet.



A medida que la red crezca, podrán conectarse equipos inalámbricos y no inalámbricos a ésta para acceder a Internet.

Nota: Si necesita más ayuda para configurar una WLAN en su domicilio, póngase en contacto con el fabricante del enrutador o con su proveedor de servicios de Internet (ISP).

Conexión a una WLAN en su domicilio

Antes de usar una WLAN, cada equipo debe conectarse a ella. Para conectarse a una WLAN:

- Compruebe que el dispositivo WLAN esté encendido. Si está encendido, se encenderá el indicador luminoso de conexiones inalámbricas. Si este indicador luminoso está apagado, encienda el dispositivo inalámbrico.

Nota: En algunos modelos, el indicador luminoso de dispositivos inalámbricos está de color ámbar cuando todos los dispositivos inalámbricos están apagados.

- Compruebe que el enrutador esté instalado y configurado correctamente. Para obtener instrucciones al respecto, consulte la documentación del enrutador o llame al fabricante del enrutador para obtener ayuda.
- Abra el centro de red y compartimiento en Windows y utilice la opción Conectar a una red para conectar su equipo a la LAN inalámbrica.

Nota: El radio de acción (la distancia que recorren sus señales inalámbricas) depende de la implementación de la WLAN, del fabricante del enrutador y de las

interferencias de paredes y otros dispositivos electrónicos, como ya mencionamos anteriormente.

Para obtener más información sobre cómo utilizar una WLAN:

- Consulte la información de su proveedor de servicios de Internet (ISP) y la documentación incluida con su enrutador inalámbrico y otros equipos de red inalámbrica local (WLAN).
- Acceso a información y enlaces de sitios Web son suministrados en el Centro de Ayuda y soporte técnico.
- Consulte <http://www.hp.com/go/techcenter/wireless>.



EVALÚA TU PROGRESO DE APRENDIZAJE:

1. Explique ¿Qué son las redes inalámbricas?
2. Describa ¿Cuál es la diferencia entre redes inalámbricas y redes cableadas, sus ventajas y desventajas?
3. ¿Qué es una radiofrecuencia?
4. Explique ¿Qué es interferencia y atenuación?
5. Explique ¿Cómo se puede evitar el solapamiento de señales?
6. Defina las ventajas que tienen el Wifi en la actualidad
7. ¿Qué son los Hotspot? ¿Cómo ha venido a mejorar esta iniciativa a los empresarios?
8. Explique ¿Cómo se conecta a una WLAN?

BIBLIOGRAFÍA

Blair, L. (2010). *Reconciling IT spend with C-suite expectations*. Baseline.

K, K., & J, &. K. (2005). *Analisis y diseño de sistemas* . New Yersey USA: Person educacion .

Kioskea . (6 julio de 2016). *Redes inalambricas* . CCM .

Tanenbaum, A. (2003). *Red*. España: Oceano.