



PROGRAMACIÓN

INTERNET DE LAS COSAS
IOT

CONCEPTO:

LA DEFINICIÓN DE IOT PODRÍA SER LA AGRUPACIÓN E INTERCONEXIÓN DE DISPOSITIVOS Y OBJETOS A TRAVÉS DE UNA RED (BIEN SEA PRIVADA O INTERNET, LA RED DE REDES), DÓNDE TODOS ELLOS PODRÍAN SER VISIBLES E INTERACCIONAR. RESPECTO AL TIPO DE OBJETOS O DISPOSITIVOS PODRÍAN SER CUALQUIERA, DESDE SENSORES Y DISPOSITIVOS MECÁNICOS HASTA OBJETOS COTIDIANOS COMO PUEDEN SER EL FRIGORÍFICO, EL CALZADO O LA ROPA. CUALQUIER COSA QUE SE PUEDA IMAGINAR PODRÍA SER CONECTADA A INTERNET E INTERACCIONAR SIN NECESIDAD DE LA INTERVENCIÓN HUMANA, EL OBJETIVO POR TANTO ES UNA INTERACCIÓN DE MÁQUINA A MÁQUINA, O LO QUE SE CONOCE COMO UNA INTERACCIÓN M2M (MACHINE TO MACHINE) O DISPOSITIVOS M2M.

DEFINICIÓN:

EL TÉRMINO IOT HACE REFERENCIA A LOS SISTEMAS DE DISPOSITIVOS FÍSICOS QUE RECIBEN Y TRANSFIEREN DATOS A TRAVÉS DE LAS REDES INALÁMBRICAS, CON Poca INTERVENCIÓN HUMANA. ES POSIBLE GRACIAS A LA INTEGRACIÓN DE DISPOSITIVOS INFORMÁTICOS EN TODO TIPO DE OBJETOS

APLICACIONES:

APLICACIONES DE IOT EN LA AGRICULTURA

YA EXISTEN GRANJAS INTELIGENTES QUE EMPLEAN SENSORES QUE OBTIENEN DATOS SOBRE EL ESTADO Y LAS ETAPAS DE LOS SUELOS QUE SE CULTIVAN. ESTOS SENSORES ESTÁN UBICADOS EN DISPOSITIVOS INTELIGENTES QUE SE CONECTAN ENTRE SI Y CON LA RED PARA RECOPILAR Y, POSTERIORMENTE, ALMACENAR LA INFORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE CLOUD COMPUTING.

ASÍ, ESTE TIPO DE DISPOSITIVOS SE EMPLEAN EN AGRICULTURA PARA OBTENER DATOS SOBRE LA HUMEDAD, ACIDEZ O PRESENCIA DE DETERMINADOS NUTRIENTES EN LOS SUELOS. TAMBIÉN SE PUEDEN USAR PARA CONOCER TEMPERATURA Y OTRAS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS QUE PUEDAN AYUDAR A LOS AGRICULTORES A CONTROLAR ASPECTOS CLAVE DE SU TRABAJO.

TURISMO

EN EL SECTOR DEL TURISMO, LA INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS IOT TRAE CONSIGO MEJORAS EN LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS, YA SEAN RESTAURANTES O HOTELES. DONDE MÁS SE IMPLEMENTA AHORA MISMO LAS APLICACIONES DE IOT EN TURISMO ES EN EL SECTOR HOTELERO. ASÍ, MEDIANTE EL USO DE ESTE TIPO DE DISPOSITIVOS, SE PUEDEN AUTOMATIZAR ALGUNOS PROCESOS.

LA UBICACIÓN DE LOS HUÉSPEDES, EL ENVÍO DE OFERTAS O INFORMACIÓN SOBRE ACTIVIDADES, ENTRE OTRAS COSAS, SON ASPECTOS QUE SE PUEDEN CONTROLAR MEDIANTE LA INSTALACIÓN DE DISTINTOS DISPOSITIVOS IOT. POR OTRA PARTE,

MEDIANTE EL USO DE LLAVES ELECTRÓNICAS, SE PUEDEN AUTOMATIZAR LOS PROCESOS DE CHECK IN Y CHECK OUT DENTRO DEL HOTEL.

ENERGÍA

EXISTEN DIVERSOS SENSORES Y DISPOSITIVOS QUE, INSTALADOS EN PUNTOS CLAVE, PUEDE MEDIR Y RECOPILAR INFORMACIÓN SOBRE EL USO DE LA RED ELÉCTRICA POR PARTE DE EMPRESAS Y PROCESOS PRODUCTIVOS. ASÍ LAS COSAS, ESTO PUEDE GENERAR UN USO MÁS INTELIGENTE Y EFICIENTE DE LOS RECURSOS ENERGÉTICOS.

POR OTRA PARTE, ESTO TAMBIÉN ES APLICABLE AL USO DIARIO QUE PODEMOS HACER EN CASA. ASÍ, LAS PERSONAS TAMBIÉN PUEDEN EMPLEAR DISPOSITIVOS QUE MIDEN SU PROPIO CONSUMO ELÉCTRICO PARA DETERMINAR CÓMO AHORRAR O AJUSTAR EL GASTO ENERGÉTICO QUE HACEMOS.

CIUDADES INTELIGENTES

EL DISEÑO DE CIUDADES INTELIGENTES, CON SENSORES IOT INSTALADOS EN ELLA Y QUE SE USAN FUNDAMENTALMENTE PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD AMBIENTAL Y LA GESTIÓN DE SUMINISTROS Y DEL TRÁFICO. ASÍ, POR EJEMPLO, PARA MEJORAR LA EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA, SE PUEDEN INSTALAR DISPOSITIVOS DE REGADÍO DE JARDINES Y ZONAS VERDES INTELIGENTES.

POR OTRA PARTE, LA MEDICIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL Y DE LA CONTAMINACIÓN DE UNA CIUDAD ES ALGO QUE SE HACE MEDIANTE DISPOSITIVOS IOT. ESTOS RECOPILAN INFORMACIÓN Y LA ALMACENAN PARA QUE PUEDA SER ANALIZADA Y TOMAR MEDIDAS EN CONSECUENCIA.

APLICACIONES DE IOT EN LA INDUSTRIA

SEGÚN ALGUNOS ESTUDIOS PUBLICADOS, LA IMPORTANCIA DE IOT EN EL SECTOR INDUSTRIAL VA EN AUMENTO. Y ES QUE, LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS Y DE PRODUCCIÓN NECESITAN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS DISPOSITIVOS INTELIGENTES PARA SU CONTROL. ASÍ, DENTRO DE LA INDUSTRIA NOS ENCONTRAMOS CON DISTINTAS APLICACIONES DE IOT:

- **AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS:** GESTIÓN AUTOMATIZADA DE EQUIPOS, DE TAL MODO QUE, DESDE UN NODO CENTRAL SE PUEDEN CONTROLAR Y MONITORIZAR TODA UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN.
- **MANTENIMIENTO PREDICTIVO:** DETECCIÓN DE NECESIDADES DE MANTENIMIENTO EN EQUIPOS ANTES DE QUE ESTOS TENGAN ALGÚN PROBLEMA U AVERÍA.
- **CONTROL LOGÍSTICO Y DE CALIDAD:** CONTROL EN LA CADENA DE SUMINISTRO, PRODUCCIÓN Y ENVÍOS MEDIANTE EL USO DE TRACKEADORES Y DISPOSITIVOS INTELIGENTES. TAMBIÉN CONTROL DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS ENVIADOS O RECIBIDOS.
- **SEGURIDAD:** MEJORA EN LA SEGURIDAD GENERAL DE LAS PLANTAS DE PRODUCCIÓN, TANTO PARA LOS TRABAJADORES COMO PARA LA PROPIA EMPRESA.

HISTORIA:

INTERNET OF THINGS (IOT) NO HA EXISTIDO POR MUCHO TIEMPO. SIN EMBARGO, HA HABIDO VISIONES DE MÁQUINAS QUE SE COMUNICAN ENTRE SÍ DESDE PRINCIPIOS DEL SIGLO XIX. LAS MÁQUINAS HAN ESTADO PROPORCIONANDO COMUNICACIONES DIRECTAS DESDE QUE EL TELÉGRAFO (EL PRIMER TELÉFONO FIJO) SE DESARROLLÓ EN LAS DÉCADAS DE 1830 Y 1840. DESCRITO COMO «TELEGRAFÍA INALÁMBRICA», LA PRIMERA TRANSMISIÓN DE VOZ POR RADIO TUVO LUGAR EL 3 DE JUNIO DE 1900, PROPORCIONANDO OTRO COMPONENTE NECESARIO PARA DESARROLLAR EL INTERNET DE LAS COSAS. EL DESARROLLO DE LAS COMPUTADORAS COMENZÓ EN LA DÉCADA DE 1950.

INTERNET, EN SÍ MISMO UN COMPONENTE IMPORTANTE DEL IOT, COMENZÓ COMO PARTE DE DARPA (AGENCIA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN AVANZADA DE DEFENSA) EN 1962, Y SE CONVIRTIÓ EN ARPANET EN 1969. EN LA DÉCADA DE 1980, LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS COMERCIALES COMENZARON A APOYAR EL USO PÚBLICO DE ARPANET, PERMITIÉNDOLE PARA EVOLUCIONAR HACIA NUESTRA INTERNET MODERNA. LOS SATÉLITES DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS) SE HICIERON REALIDAD A PRINCIPIOS DE 1993, Y EL DEPARTAMENTO DE DEFENSA PROPORCIONÓ UN SISTEMA ESTABLE Y ALTAMENTE FUNCIONAL DE 24 SATÉLITES. ESTO FUE SEGUIDO RÁPIDAMENTE POR SATÉLITES COMERCIALES DE PROPIEDAD PRIVADA QUE FUERON PUESTOS EN ÓRBITA. LOS SATÉLITES Y LÍNEAS FIJAS PROPORCIONAN COMUNICACIONES BÁSICAS PARA GRAN PARTE DEL IOT.

UN COMPONENTE ADICIONAL E IMPORTANTE EN EL DESARROLLO DE UNA IOT FUNCIONAL FUE LA DECISIÓN NOTABLEMENTE INTELIGENTE DE IPV6 PARA AUMENTAR EL ESPACIO DE DIRECCIONES. STEVE LEIBSON, DEL COMPUTER HISTORY MUSEUM, AFIRMA: «LA EXPANSIÓN DEL ESPACIO DE DIRECCIONES SIGNIFICA QUE PODRÍAMOS ASIGNAR UNA DIRECCIÓN IPV6 A CADA ÁTOMO EN LA SUPERFICIE DE LA TIERRA, Y TODAVÍA TENER DIRECCIONES SUFICIENTES PARA HACER OTRAS 100+ TIERRAS». PONGA OTRA DE ESTA MANERA, NO NOS QUEDAREMOS SIN DIRECCIONES DE INTERNET PRONTO.

EJEMPLOS:

- ZAPATILLAS INTELIGENTES.
- SENSORES PARA EL JARDÍN.
- PUERTAS DE GARAJES INTELIGENTES.
- WEARABLES PARA PERROS.
- BOTONES INTELIGENTES.
- HORNO INTELIGENTES.
- REGULADORES DE LUZ.
- CUBO DE BASURA INTELIGENTE.