

Universidad Nacional Experimental de Guayana

Vicerrectorado Académico

Coordinación General de Pregrado

Proyecto de Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad Curricular: Sistema de Información

Sección: 01

SISTEMAS BIOMETRICOS EN LA INDUSTRIA

Profesora: Integrantes:

Ennis Urbaez Andrybeth Freites CI:28. 701.148

 Antonino Dominguez CI: 31. 159. 641

 Anthonella Arrieta CI: 30.110.011

 Gisell Vivas CI: 30.413.568

Ciudad Guayana 12 de Mayo del 2025

**Introducción**

Los sistemas biométricos, basados en el reconocimiento automático de características biológicas únicas de los individuos, están experimentando una creciente adopción en diversos sectores industriales. Esta tecnología ofrece una alternativa o complemento a los métodos tradicionales de identificación y autenticación, como contraseñas, tarjetas o llaves, proporcionando mayor seguridad, eficiencia y conveniencia. La implementación de sistemas biométricos en la industria requiere una planificación cuidadosa, considerando aspectos como la selección de la tecnología adecuada para la aplicación específica, la gestión de la privacidad de los datos biométricos y la integración con los sistemas existentes.

**Sistema biométrico**

Son sistemas automatizados que emplean el uso de atributos fisiológicos o de comportamientos únicos para identificar y autentificar un individuo. Esta tecnología aprovecha cualquier rasgo distintivo utilizando características como las huellas, rasgos faciales y patrones de voz, convirtiéndose en una herramienta valiosa para resguardar la integridad personal y los activos dentro de una empresa en donde buscan mejorar su seguridad, la eficiencia operativa y la gestión de su personal.

A diferencia de otros sistemas, como el uso de tarjetas magnéticas de identificación o contraseñas; los sistemas biométricos proporcionan una autenticación más segura, ya que estas características no pueden ser prestadas, robadas o duplicadas.

**Características principales**

Están diseñados especialmente para poder monitorear perfiles únicos de cada persona registrado dentro de una data. Cualquiera de estos sistemas emplea principalmente un dispositivo de captura y un software para la recopilación de estos datos. La máquina de captura crea una imagen digital o analógica de la persona interesada y el software interno de encarga de almacenar, ordenar y hacer una comparación de un conjunto de datos obtenido de su propia base de datos.

**Beneficios de emplear un sistema biométrico**

* Ofrece un nivel de seguridad mayor al de las tarjetas o contraseñas, ya que las características biométricas son únicas e intransferible.
* Agiliza procesos como el control de acceso y el registro de asistencia, ahorrando tiempo y recursos.
* Elimina la posibilidad de suplantación de identidad en el control de acceso y el registro de tiempo.
* En algunas empresas puede contribuir a algunos requisitos de seguridad y auditoria, pues permiten registrar la entrada y salida de empleados con precisión, y así tener un control exacto de las horas trabajadas y analizar la productividad en tiempo real.
* Garantiza que los empleados correctos estén en los lugares indicados y en el momento adecuado. El uso de estas herramientas con geolocalización permite hacer un seguimiento en tiempo real de las horas trabajadas, establecer parámetros de productividad, y ahorrar tiempo y recursos

**Tipos de sistemas biométricos**

Los de características fisiológicas analizan los patrones únicos y de crestas y surcos en precisión las yemas de los dedos siendo una de las más extendidas debido a su precisión y relativa facilidad de uso o identifica a las personas a través del análisis de las características únicas de su rostro. También funciona para los ojos, estos analizan los patrones complejos y únicos del iris del ojo y/o de los patrones únicos de los vasos sanguíneos de la retina del ojo.

Estos también se basan en patrones vasculares dentro del cuerpo, mediante el uso de luz infrarroja se pueden reflejar los vasos sanguíneos que conforman un patrón único para cada ser humano.

Las de características de comportamiento identifican a un individuo basándose en las características únicas de su voz, como lo es tono, el ritmo y la cadencia; así como también el dinamismo de la escritura al analizar la forma, la velocidad, la precisión y el ritmo de la firma manuscrita.

La biometría biológicaemplea rasgos a un nivel genético y molecular, características como el ADN o la sangre, a los que puede accederse a través de una muestra de fluidos corporales.

**Aplicaciones de los sistemas biométricos dentro de las empresas**

La gran mayoría de las empresas independientes de su tamaño están adaptando a sus empresas a el uso de los sistemas biométricos con fines de autentificación y verificación, dicho sistema debe adaptarse a las necesidades en términos de precisión, costos, facilidad de uso y aceptabilidad por parte del usuario presentadas por la organización. A medida que va evolucionando las tecnologías las industrias buscan la manera de integrar las nuevas tecnologías con sus procesos con la finalidad de optimizar su productividad y la disminución de algunos de sus costos operativos.

* Se utiliza para poder controlar el acceso a áreas restringidas de la empresa, reducción de los costos operativos generados.
* Se utiliza para registrar las entradas y las salidas de los empleados
* Se emplea para proteger el acceso a sistemas y datos confidenciales.
* Ayuda a identificar a los empleados en situaciones de seguridad o emergencia.
* Se utiliza para asegurar que solo el personal autorizado haga uso de la maquinaria y equipos peligrosos.

**Casos de Estudio**

La identificación biométrica con inteligencia artificial para el acceso a los campos de fútbol es un método seguro, confiable y de bajo riesgo, que puede cumplir las garantías de protección de datos personales. Es, además, el mejor sistema para garantizar la seguridad en los estadios y para prevenir la vulneración de derechos fundamentales. El carácter especial de los datos biométricos exige una base legitimadora que puede encontrarse en la legislación de antiviolencia en el deporte y, sobre todo, en el consentimiento de los ciudadanos como manifestación del derecho constitucional a la propia identidad.

La discusión sobre los métodos de ingreso a los estadios en Chile se reactivó hace unos meses tras la muerte de dos hinchas en la previa del partido entre Colo Colo y Fortaleza por Copa Libertadores. Tras los hechos, el gobierno anunció el fin del programa Estadio Seguro -cuestionado por su ineficacia- y la biometría empezó a tomar protagonismo.

El mes pasado, el control biométrico en estadios Chile dió su puntapié inicial. Este plan piloto utilizó sistemas de reconocimiento facial en sectores específicos del estadio, convirtiendo a cada hincha en su propio ticket, para reducir costos y evitar las fallas que han empañado otros modelos. El potencial de esta tecnología en los estadios es enorme: se eliminan tiempos muertos, se descongestionan los accesos y se reduce la posibilidad de incidentes. Pero, además, dado que cada ticket puede asociarse a un dato biométrico único impide que una entrada sea revendida, falsificada o usada por otra persona.

La nueva estrategia de seguridad incluye un Registro del Hincha que ya suma casi 600 mil inscritos de manera voluntaria, aunque se espera que, con la futura ley, la inscripción sea obligatoria para comprar entradas y acceder a los estadios, sumando controles previos en busca de cortar de raíz los intentos de avalancha y el acceso de hinchas con prohibición vigente.

La biometría simplifica la forma en que los clientes bancarios acceden y manejan sus cuentas, asegurando al mismo tiempo el cumplimiento del protocolo de verificación de identidad y las leyes contra el lavado de dinero. El proceso comienza cuando los clientes registran su huella dactilar o rostro junto con su documento de identificación oficial al abrir una cuenta.

El 3 de junio de 2020, la aplicación de Banesco Banco Universal, BanescoMóvil, incorpora importantes funciones como la autenticación biométrica. Con ella el usuario tiene acceso a su banca en línea a través de la app sin necesidad de escribir su usuario y contraseña, tan solo con la comprobación de la huella dactilar, el reconocimiento facial o la lectura del iris ocular.

La tecnología de reconocimiento facial se ha convertido rápidamente en una herramienta transformadora en aeropuertos de todo el mundo. A medida que los aeropuertos gestionan un número cada vez mayor de viajeros, la eficiencia se convierte en un factor crucial para garantizar una experiencia positiva a los pasajeros. Los procesos tradicionales de inmigración y aduanas a menudo requieren que los pasajeros interactúen con agentes de la CBP, se sometan a exhaustivas verificaciones de documentos y hagan largas filas, lo que genera retrasos y frustración.

Con el objetivo de ofrecer una experiencia más fluida y eficiente a millones de viajeros, el Aeropuerto Internacional de Orlando (MCO) ha puesto en marcha una nueva iniciativa tecnológica en colaboración con la Oficina de Aduanas y Protección Fronteriza de Estados Unidos (CBP, por sus siglas en inglés). El sistema EPP funciona mediante reconocimiento facial para verificar la identidad de los ciudadanos estadounidenses a su llegada al MCO. Al ingresar al aeropuerto, se les tomará una foto a los viajeros en los puntos de entrada designados. Esta foto se compara con la imagen del pasaporte almacenada en la base de datos de la CBP para confirmar la identidad y ciudadanía del pasajero.

La utilidad de la identificación biométrica en los accesos se extiende más allá de la seguridad, convirtiéndose al mismo tiempo en una herramienta para la gestión de empleados. Permite un registro preciso de las horas de entrada y salida, facilitando la administración de la asistencia y simplificando los procesos de registro.

Desde el 2020, la Corporación Venezolana de Guayana (CVG) y sus distintas ramas utilizan escáner biométricos de huella dactilar para registrar las entradas y salidas de los empleados, siendo un método rápido y efectivo para el control de asistencia.

**Conclusion**

La introducción de sistemas biométricos en la industria representa una evolución significativa en la forma en que las organizaciones gestionan la seguridad, la eficiencia operativa y la trazabilidad. Al aprovechar las características biológicas únicas de los individuos para la identificación y autenticación, la biometría ofrece ventajas sustanciales sobre los métodos tradicionales. Los beneficios clave incluyen una mayor seguridad al dificultar la suplantación de identidad, una mejora en la eficiencia al automatizar procesos y reducir la necesidad de gestión manual, y una mayor precisión en el seguimiento de actividades. La diversidad de tecnologías biométricas disponibles permite a las empresas seleccionar la solución más adecuada para sus necesidades específicas, ya sea control de acceso, gestión de personal o seguridad de la información. Si bien la implementación de sistemas biométricos conlleva consideraciones importantes relacionadas con la privacidad de los datos y la necesidad de una integración cuidadosa, los beneficios potenciales en términos de seguridad y eficiencia hacen que esta tecnología sea cada vez más relevante para el futuro de la industria.

**Bibliografía**

<https://chiledeportes.cl/historico-giro-en-la-roja-control-biometrico-llega-a-los-estadios-chilenos-tras/>

<http://blog.banesco.com/banescomovil-ahora-cuenta-reconocimiento-biometrico/>

<https://www.travelandtourworld.es/noticias/art%C3%ADculo/orlando-international-airport-partners-with-u-s-customs-to-launch-innovative-biometric-system-redefining-airport-efficiency-and-traveler-experience/>