



► Tecnología biométrica con huellas digitales

La biometría es una forma de seguridad basada en el reconocimiento de una característica física e intransferible de la persona. Los sistemas biométricos incluyen un dispositivo de captación y un software que interpreta la muestra física y la transforma en una secuencia numérica.



**Coronel (RA)
PEDRO PABLO MORENO
JIMÉNEZ**

Administrador de Empresas, diplomado en Finanzas y Gestión Administrativa. Especialista en Administración de Recursos Militares. Profesor Militar; Exdirector de la Escuela de Suboficiales "Sargento Inocencio Chincá" y Excomandante de la Brigada Móvil No. 7, con sede en San José del Guaviare como componente del "Plan Patriota".

Introducción

El concepto biometría proviene de las palabras bio (vida) y metría (medida), por lo tanto se deduce que existe tecnología que permite medir e identificar alguna característica propia de cada persona. Todos los seres humanos poseen características morfológicas únicas que los diferencian, como la forma de la cara, de las manos, los ojos y tal vez la más conocida, la huella digital, son algunos rasgos que diferencian a unos individuos de otros.

En el proceso del reconocimiento de la huella digital, se ha de tener en cuenta que en ningún caso se extrae la sola imagen de la huella, sino una secuencia de dígitos que la representan. Sus aplicaciones abarcan un gran número de sectores: desde el acceso seguro a computadores, redes, protección de ficheros electrónicos, entre otros, hasta el control horario y de acceso físico a un recinto restringido.

Por esta razón, la biometría enfatiza el rol de la estadística y las matemáticas para el análisis de datos biológicos que comprende temas como población, medidas físicas, tratamiento de enfermedades y otros como la aplicación en procesos de seguridad. La biometría se ha estudiado desde tiempo atrás y es considerada en la actualidad como el método ideal de identificación humana.

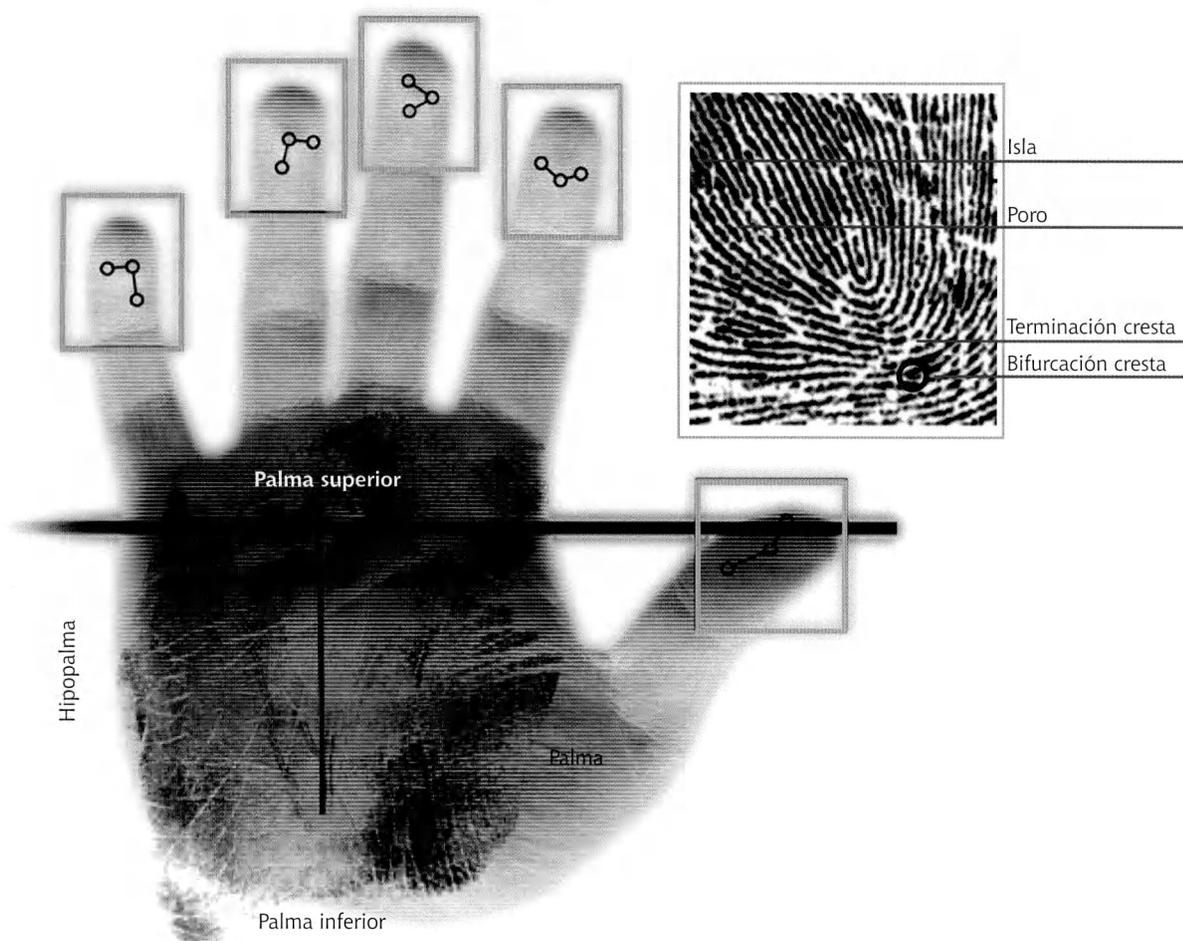
> Antecedentes históricos

Si se retrocede en la historia, los babilonios ya empleaban las huellas digitales para solucionar asuntos legales. Los reyes que querían conferir a sus edictos un sello de autenticidad incontestable, ponían la huella de la mano derecha debajo del texto grabado sobre arcilla. El pueblo de Babilonia, como muchos otros de la antigüedad, sabía que no hay dos manos con huellas idénticas. En el siglo **XIX** se ratificó su cualidad de únicas.

La práctica de las huellas digitales prosiguió durante siglos, hasta tal punto que pocas personas sabían firmar con su nombre. En 1823, el checo Jan Evangelista Purkinje, fundador de la fisiología experimental que estudia las glándulas sudoríparas, descubrió que no hay dos personas en las que el dibujo de las crestas y los surcos de la piel sean idénticos. Se da cuenta porque las glándulas sudoríparas terminan en las depresiones de los surcos.

Sólo entonces la ciencia consagra de modo oficial el carácter específico e individual de las huellas digitales. Pero tuvo que pasar medio siglo para que la toma de huellas con tinta, o dactiloscopia, llegara al campo de la antropometría judicial. Juan Vucetich, fue el pionero en el uso de la toma de huellas o dactilografías con tinta; este antropólogo y oficial de policía croata-argentino, publicó en 1888 su tratado "Dactiloscopia comparada".

A partir de 1890, los ingleses elaboraron un sistema comparable, conocido con el nombre de GaltonHenry, que Scotland Yard aplicó en Junio de 1900. Tres años después, Alphonse Bertillon, fundador de la antropometría criminal francesa, utilizó la dactiloscopia. En la actualidad su empleo sigue siendo habitual en todos los servicios de identidad judicial del mundo.



> Aplicación actual

La identificación por medio de huellas digitales constituye una de las formas más representativas del uso de la biometría. Una huella digital está formada por una serie de surcos; las terminaciones o bifurcaciones de los mismos se llaman 'puntos de minucia'; cada uno de estos puntos tiene una característica y una posición única, que puede ser medida. Comparando esta distribución es posible obtener la plena identidad de una persona que intenta acceder a un sistema en general.

En Colombia se ha evidenciado cada día con mayor importancia la necesidad de conocer con total certeza la identidad de las personas con quienes de una u otra forma existe una relación. Se observa

con impotencia, como la suplantación de identidad afecta diariamente a cada uno de los sectores de la sociedad como es el caso de las empresas del área de la salud. Esto genera millonarias pérdidas en medicamentos, cirugías y atención médica no autorizada, entre otras.

En el sector bancario/financiero se detectan diario suspensiones de pagos a compromisos económicos adquiridos, cuyos impostores estaban usando la identidad de un reconocido cliente al cual suplantaron¹. Se transan propiedades o bienes, que el dueño nunca quiso vender. Adicionalmente el fraude a nivel interno es muy común gracias a la facilidad de acceso a la información confidencial de las empre-

¹ "Cobró pensión con dedo de su marido muerto". Adalguiza Esther Zabalita, asesinó a su esposo, pensionado de Foncolpuertos hace ya 5 años. El Tiempo; (sábado 6 de Agosto de 2005).

sas. Las compañías de telefonía móvil también están siendo gravemente afectadas por la adquisición de líneas cuyos cargos nunca serán pagados².

En el sector de servicios financieros, tanto público como privado hay pérdidas de capital, lo que compromete la productividad, el retorno de accionistas y la calidad en el servicio al cliente/usuario. La causa principal de este fraude se genera por la relativa facilidad en la suplantación de terceros.³

A nivel militar, el empleo de la tecnología biométrica con huellas digitales, facilitaría notoriamente procesos de seguridad y trámites internos que requieren plena identidad, evitando cualquier tipo de suplantación⁴. Tanto las libretas militares que se producen en la actualidad, como las cédulas de identidad militar, carnés de servicios médicos y de clubes, entre otros, no obedecen a estándares de seguridad acordes con la tecnología moderna; este aspecto ha generado fallas graves en seguridad y ha facilitado falsificaciones, suplantaciones y cuantiosas pérdidas económicas, especialmente en el área de la salud (consultas y suministro de medicamentos).

Actualmente la Dirección de Reclutamiento del Ejército Nacional de Colombia en coordinación con el Comando General de las Fuerzas Militares del País, está adelantando un proyecto que contempla incluir biometría digital en las libretas militares y cédulas de identidad militar, buscando que en un futuro cercano, exista un documento único que sea compatible con la cédula de ciudadanía⁵, que garantice seguridad para identificar a un individuo, en los lugares donde se requiera (hospitales, dispensarios y centros de salud, clubes, círculos y centros de recreación; guardias y controles de acceso a unidades militares y casas fiscales, cajas de vivienda militar y de sueldos, etc.). Lo anterior le permitiría a la

La identificación por medio de huellas digitales constituye una de las formas más representativas del uso de la biometría. Una huella digital está formada por una serie de surcos; las terminaciones o bifurcaciones de los mismos se llaman ‘puntos de minucia’; cada uno de estos puntos tiene una característica y una posición única, que puede ser medida.

Dirección de Reclutamiento hacer verificaciones de identidad y/o registro de antecedentes, con las bases de datos que maneja la Registraduría Nacional del Estado Civil y los organismos de seguridad del Estado, de acuerdo con la Ley 38 de 1993⁶. No se debe olvidar que la Dirección de Reclutamiento y Control de Reservas del Ejército es el organismo encargado de definir la situación militar de los colombianos⁷.

2 "Alertan por estafas en cuentas de celulares". Existen usuarios que nunca aparecen. El Tiempo; (jueves 24 de Julio de 2008).

3 "A Casilda le robaron indemnización por hijo muerto en la guerra". La suplantaron abriendo una cuenta a su nombre y cobrando 45 millones de pesos. El Tiempo; (jueves 1 de Septiembre de 2005).

4 "Libretas militares falsas prenden alarmas entre autoridades de reclutamiento". El Tiempo; (lunes 29 de Enero de 2007).

5 Según el plazo fijado por la Registraduría Nacional del Estado Civil, la nueva cédula de ciudadanía de los colombianos empieza a regir a partir del 01 de Enero de 2010.

6 Ley 38 de 1993. Por la cual se unifica el sistema de dactiloscopia y se adopta la Carta dental para fines de identificación: ARTÍCULO 2o. Para fines de identificación de las personas unificase la dactiloscopia según el sistema utilizado por la Registraduría Nacional del Estado Civil, con base en el registro decadactilar. PARÁGRAFO: La unificación de los registros dactiloscópicos es obligación de todas las entidades del Estado, de acuerdo con lo expresado en el Artículo 2do de esta Ley.

7 En Colombia, el servicio militar obligatorio puede ser prestado en el Ejército, la Armada, la Fuerza Aérea, la Policía y el Instituto Nacional Penitenciario - INPEC.

> Otros riesgos a nivel empresarial

Reputacional. Pese a las estrictas medidas de control sobre lavado de activos impuestas por los diferentes reguladores como lo son la Superintendencia bancaria y los acuerdos de Basilea II, entre otros, se facilita la suplantación de terceros y el testaferrato.

Operativo. Con base en indicadores estadísticos históricos, las entidades están obligadas a realizar importantes provisiones de capital que van en contra de los intereses de los accionistas en todo proceso operativo que genera una probabilidad de pérdida y/o fraude.

Costo administrativo y operacional. No solo por su actividad tradicional sino al asumir obligaciones de terceros en la prestación de servicios de tipo *outsourcing*, tales como el pago de pensiones, cesantías, tributos y servicios públicos, entre otros.

En la medida en que las bases de datos con la información básica de los clientes sea administrada centralizadamente (a nivel grupo empresarial), mayores serán los beneficios para aquellas filiales que participen en unas solución integral.

> Beneficios del uso de la biometría con huellas digitales

Permite administrar, controlar y evitar la prestación de servicios indebidos antes de su ocurrencia, lo que significa:

- Reducción de fraude.
- Menor inversión de capital.
- Menos carga operativa.
- Mayor eficiencia.

Dicho ahorro se refleja en una mejor prestación del servicio a los clientes gracias a una adecuada inversión de los recursos. La correcta identificación de usuarios permitirá asociar al beneficiario no solo con su identidad sino también con su portafolio de productos. En la medida en que las bases de datos con la información básica de los clientes sea administrada centralizadamente (a nivel grupo empresarial), mayores serán los beneficios para aquellas filiales que participen en unas solución integral.

> ¿Por qué biometría?

A manera de conclusión se puede decir que en el mercado se encuentran dispositivos biométricos de diferentes marcas, calidad y precios, lo importante es garantizar la verdadera identidad de las personas y reemplazar claves, *pins*, *tokens*, entre muchos otros métodos tradicionales de identificación que, al lado de la biometría digital, ya son obsoletos. Empresas líderes en el mercado han logrado desarrollar tecnología biométrica de punta con excelentes resultados de seguridad en varios países, obteniendo un gran prestigio a nivel mundial. La biometría con el uso de las huellas digitales ofrece:

1. Mayor seguridad:
 - No puede ser adivinado ni robado.
 - No puede ser compartido.
 - No se puede falsificar fácilmente.
 - No da lugar para suplantación.
2. Posibilita mayor seguimiento y control:
 - Facilita auditoría.

- Elimina problemas de evasión de asistencia.
3. Mayor conveniencia:
 - No puede ser olvidado.
 4. Posibilita la detección de fraude:
 - Detecta impostores.
 - Detecta dobles registros en la base de datos.
 - Disminuye los intentos de fraude.
 - Disuade a las personas a no intentar fraude (miedo).
 5. Razones económicas:
 - Precios competitivos.
 - Compatibilidad con la Registraduría Nacional del Estado Civil.
 - Minimiza riesgo operativo (uso más eficiente del capital).
 - Maximiza el retorno al accionista a través de mayores niveles de eficiencia.
 6. Razones de negocio:
 - Enfoque en el negocio principal.
 - Solución amigable y fácil de implementar.
 - Delegar a un proveedor especializado la función de autenticación de identidad.
 - Permite una mayor agilidad a nivel de servicio a clientes, lo cual redundará en mejoras a nivel de indicadores de calidad y satisfacción.
 - Tecnología enfocada en simplicidad.
 7. Razones tecnológicas:
 - Población en bases de datos ilimitada (el registro de dos huellas ocupa 500 bytes).
 8. Razones de seguridad y control:
 - Flujo de transacciones por día ilimitado (proceso de autenticación 1:1).
 - No se requiere experiencia en dactiloscopia por parte de los operadores.
 - Información almacenada (datos biográficos, huella de dos dedos y opción de fotografía).
 - Estaciones de trabajo sin límites.
 - Sistema abierto en cumplimiento con estándares de calidad.
 - Interfase con múltiples documentos de identidad.
 - Fácilmente adaptable vía impresión de códigos de barras 2D o de *Smart Cards*.
 - Proceso de autenticación realizado en unidad de captura óptica.
 - Enrolamiento con 3 muestras de cada huella logrando más de 30 puntos característicos.
 9. Los registros de usuarios que reposan en la base de datos son seguros ya que una única persona tiene acceso como administrador del sistema asignado, registrando todos los movimientos.
 10. Módulo de auditoría en el cual queda registro de la identidad del cliente que realizó alguna transacción, solicitud, etc.
 11. Registra fecha, hora, terminal de atención, entre otros, de manera precisa, confiable y oportuna. ≡

Bibliografía

1. ROMERA, Luis Fernando; En: www.perso.wanadoo.es/frs88/tpn/desc/huellasd.htm. Consultado el 25-Ene-2008.
2. ROMERA, Luis Fernando; Huellas digitales, "La firma incomparable". Casa editorial Chiclana. Cádiz- España. 2004.
3. Dirección Comercial. Portafolio de servicios Idéntica S.A., Bogotá –Colombia. 2008.