



## Los cambios en la sociedad, ciencia y la tecnología a raíz del descubrimiento de América

Alvarado Évelin, Córdova Luis, Loaiza Claudia  
*Esc. Electrónica y telecomunicaciones; UTPL; Loja, Ecuador*

---

### Resumen:

En el presente trabajo enfocaremos una América sin colonizadores; así como lo suscitado en la historia después de la conquista europea, incluyendo los cambios en la sociedad, ciencia y tecnología a partir de ella.

---

### 1. Introducción

*“Nuestra derrota estuvo siempre implícita en la victoria ajena; nuestra riqueza a generado siempre nuestra pobreza para alimentar la prosperidad de otros: los imperios y sus caporales nativos. En la alquimia colonial y neo-colonial, el oro se transfigura en chatarra, y los alimentos se convierten en veneno” [1]*

Decir que los españoles descubrieron América es exacto para ellos; pero no para nosotros, porque nuestros antepasados conocían muy bien su tierra.

Quien se iba a imaginar que a partir de la llegada de los españoles a Abia Yala, se hablaría del descubrimiento de un nuevo continente y a su vez de una nueva civilización, se marcarían los cambios más trascendentales en la historia de ambas culturas, tanto para los colonizadores y para quienes fueron colonizados; sociedad, ciencia y tecnología se presentan como los rasgos más influyentes dentro de un

intercambio cultural; sin olvidar mencionar la explotación por intereses económicos de parte de los colonizadores europeos a lo que hoy por hoy es conocido como América.

### 2. América y sus habitantes

Cuando los conquistadores españoles llegaron a América se encontraron frente a una serie de comunidades humanas (como muestra la imagen N° 1) en distintos grados de evolución, razas variadísimas que hablaban multitud de lenguas y se distinguían tanto de la raza blanca como de la negra y de la amarilla; pues su color iba desde el amarillento hasta el cobrizo.



**Imagen N° 1.** Comunidad indígena americana

Grupos indígenas de cazadores y recolectores, que vivían en aldeas agrupados en tribus y gobernados por caciques con diferentes costumbres y particularidades, cada uno de acuerdo al lugar donde habitaban, cuyas características culturales diferían notablemente de los pueblos del Viejo Mundo.

### 3. Aportes y consecuencias del descubrimiento

#### 3.1. Agricultura

En el siglo XV a pesar de tantas limitaciones los indios primitivos supieron desarrollar su propia creatividad e ingenio, así lo demuestra el hecho de que la agricultura fuera descubierta aquí y no introducida de otro continente, elaborando sistemas de irrigación, sistemas de graderíos o terrazas (mostrado en la imagen N° 2) que les permitía cultivar en las laderas de las montañas, y procedimientos de fertilización de la tierra. [2]



Imagen N° 2. Sistema de graderío o terraza

Así como también la aparición del tejido siendo la lana de animales, el algodón y los tintes las materias primas de la rica artesanía americana que confeccionaban capas, mantas y otros tejidos, cuya calidad alcanzó cotas muy elevadas pese a la tosquedad de los telares y de los procedimientos de hilado.

La metalurgia del oro, plata, cobre, bronce o la orfebrería, permitió hacer joyas, vasos y armas.

Cabe destacar que su arquitectura es única con las monumentales construcciones de piedra, la capacidad de medir el tiempo (realizaron un calendario muy exacto a nivel mundial antes del XVI) y crear sistemas de escritura.

Ahora bien, tras la llegada de Colón a América, la vida vegetal, animal y bacteriana de esos dos mundos empezó a mezclarse.

Colón deseaba establecer en América nuevos cultivos y por ello en sus últimos viajes llevó los que pensaba que crecerían allí sin problemas. Llevó las semillas de los cereales que más se consumían en Europa: trigo, cebada y centeno, así como cultivos como la caña azúcar, bananos y frutos cítricos, entre otros.

Sería interminable la lista de los productos que América aportó a la medicina europea; por citar algunos: el guayaco o palo santo, la ipecacuana, la quina, el ruibarbo, la zarzaparrilla, la valeriana, el árnica.

Cuando Colón llegó, se utilizaban docenas de plantas, entre ellas el maíz, la patata, la mandioca y varios tipos de alubias y calabazas. Se cultivaban asimismo, en menor cantidad, boniato, papaya, piña, tomate, aguacate, guayaba, cacahuete, guindilla, cacao, chile, judías, tabaco, ají, quina, coca, batata, vainilla, cebolla, girasol, café, zapallo, camote, algodón, pimienta, yuca, poroto.

Hacia 1800, el maíz era el cereal más importante en la mayor parte de lo que actualmente es Rumania y Serbia, así como en Hungría, Ucrania, Italia y el

sur de Francia. Se utilizaba con frecuencia para alimentar a los animales aunque las personas también lo consumían, principalmente en forma de gachas o de pan.

A pesar del éxito del maíz, la modesta patata probablemente ejerció mayor impacto puesto que mejoró la alimentación y el consecuente crecimiento de la población en Eurasia.

La mandioca, un arbusto tropical originario de Brasil, posee raíces de fécula que crecen en casi todos los tipos de suelos.

En los terrenos húmedos de África occidental y central, la mandioca se convirtió en un cultivo indispensable. En la actualidad, la mandioca es la principal fuente de nutrición de unos 200 millones de africanos.

El cacao y el caucho, otros dos cultivos procedentes de América del Sur, llegaron a ser importantes productos de exportación en África occidental en el siglo XX. El boniato, introducido en China en la década de 1560, se convirtió en el tercer cultivo más importante del país después del arroz y el maíz. Resultó ser un estupendo complemento en las dietas de las tierras monzónicas de Asia.

De hecho, en casi todas las partes del mundo los productos procedentes de América se convirtieron en los más cultivados, sustituyendo en ocasiones a los implantados. A finales del siglo XX, aproximadamente un tercio de los cultivos alimenticios del mundo procedían de las plantas traídas del continente americano. Está claro que el crecimiento demográfico habría sido más lento sin ellos.

### 3.2. Idioma

La lengua española aun no se consolidaba en la Península, puesto que durante los siglos XIV y XV se produjeron hechos históricos e idiomáticos que contribuyeron a que el dialecto *castellano* fraguara de manera más sólida y rápida que los otros dialectos románicos que se hablaban en España, como el *aragonés* o el *leonés*, además de la normalización ortográfica y de la aparición de la *Gramática* de Nebrija; pero en este nuevo mundo se inició otro proceso, el del afianzamiento de esta lengua, llamado *hispanización*.

América se presentaba como un conglomerado de pueblos y lenguas diferentes que se articuló políticamente como parte del imperio español y bajo el alero de una lengua común.

La diversidad lingüística americana fragmentaba al continente, con alrededor de 123 familias de lenguas, muchas de las cuales poseen, a su vez, decenas o incluso cientos de lenguas y dialectos.

Algunas de las lenguas indígenas importantes por su número de hablantes o por su aporte al español son el *náhuatl*, el *taíno*, el *maya*, el *quechua*, el *aimara*, el *guaraní*, el *mapuche*, etc.

En consecuencia, aún existen todos los grados de ínter culturización; hay más de 2'000,000 de indios que no hablan español sino algún dialecto indígena. A su vez en el español, en el portugués y en otros idiomas muchas palabras americanas han alcanzado difusión universal, tales como cacao, chocolate, chicle, cigarro, tabaco, tomate, etc.

### 3.3. Ganadería

En cambio el Viejo Mundo nos regaló la ganadería: caballos (Imagen N° 3), reses, ovejas, cerdos y otras muchas especies de animales de labor, ya que ésta tuvo un desarrollo muy escaso en América y no existieron pueblos pastores.



**Imagen N° 3.** Caballo, regalo europeo

Por otro lado los animales autóctonos fueron: el mamut, el bisonte, el guanaco, la vicuña y guajolotes y los únicos animales domesticados son: el pavo (Imagen N° 4), la llama, el perro, el conejillo de Indias y la alpaca. Cabe señalar que los americanos no domesticaron animales que pesasen más de 45 Kg.



**Imagen N° 4.** Pavo, nuestro aporte

### 3.4. Enfermedades

Por otro lado tenemos la consecuencia más devastadora del intercambio post-colombino, la introducción de nuevas enfermedades en América. Cuando los primeros habitantes de América atravesaron el estrecho de Bering hace entre 20.000 y 12.000 años, trajeron consigo muy pocas enfermedades ya que no poseían animales domesticados,

fueron la fuente principal de enfermedades humanas como la viruela y el sarampión.

Además, cuando pasaron de Siberia a América del Norte, los primeros habitantes del continente americano habían sufrido muchos años de frío extremo y por ello desaparecieron muchos de los agentes causantes de enfermedades que pudieron haber viajado con ellos.

Como resultado, hacia 1492 la población de este continente se estimaba ya entre 40 y 60 millones de personas que se habían librado de la mayoría de las enfermedades que afectaron a las poblaciones del resto del mundo durante milenios.

El flujo de enfermedades de América que se desplazó en dirección este y entró en Eurasia y África no tuvo mayor importancia. Sin embargo, no se tiene conocimiento de las enfermedades que se sufrieron en América antes de la llegada de Colón.

Basándose en el estudio de los restos de los esqueletos animales, los antropólogos afirman que los indígenas americanos sufrieron artritis.

Además sufrieron otra enfermedad, probablemente un tipo de tuberculosis que pudo o no haber sido similar a la tuberculosis pulmonar común en el mundo moderno. Los indígenas americanos sufrieron asimismo una serie de enfermedades entre las que se incluyen dos tipos de sífilis.

Una teoría polémica afirma que la epidemia de sífilis venérea que azotó a gran parte de Europa a principios de 1494 procedía de América, aunque no existen pruebas concluyentes de esta teoría.

Los marineros involuntariamente introdujeron en América enfermedades como la viruela, el sarampión, las paperas, la tosferina, la gripe, la varicela o el tifus, tétanos, varias enfermedades pulmonares, intestinales y venéreas, el tracoma, la lepra, las caries que pudrían las bocas.

Eurasia desarrolló cierta inmunidad ante estas enfermedades porque las llevaban sufriendo mucho tiempo.

Sin embargo, los indígenas americanos no estaban inmunizados contra ellas. Tanto los adultos como los niños se vieron afectados por una ola de epidemias que provocaron un incremento en la mortalidad en todo el continente americano.

Como consecuencia de estas enfermedades desapareció casi el 90% de los primeros pobladores de América.

Esta pérdida se considera el mayor desastre demográfico de la historia de la humanidad. Al originar un descenso de población tan brutal, el intercambio post-colombino destruyó el equilibrio ecológico y económico del continente.

Los ecosistemas sufrieron importantes desórdenes cuando los bosques volvieron a crecer y el número de animales se incrementó. En lo que a la economía se refiere, el descenso de población ocasionado por el intercambio post-colombino indirectamente originó una espectacular reducción de la mano de obra en toda América.

Hacia 1650, el tráfico de esclavos introdujo nuevas enfermedades, como la malaria y la fiebre amarilla, que diezmaron la población de indígenas americanos.

Los eurasiáticos mandaron hacia el oeste algo más que enfermedades. La introducción en América de nuevos cultivos y de animales domesticados hizo tanto daño al equilibrio biológico, económico y social del continente como la introducción de enfermedades.

Se introdujeron nuevas enfermedades en las poblaciones americanas que nunca las habían sufrido. El resultado fue devastador. Además de enfermedades, estas poblaciones experimentaron plagas y conocieron nuevas semillas y animales.

### **3.5. Cultura**

Culturalmente hablando el hombre americano inicio sus prácticas artísticas de formas rupestres y mágico-religiosas. Debemos manifestar que se configuró la primera revolución en el desarrollo cultural americano, como consecuencia de la extensión y el perfeccionamiento de la agricultura, de la sustitución de la piedra tallada por la piedra pulimentada, y de la aparición del tejido y de la cerámica.

El hombre americano era extremadamente meticuloso en sus deberes, en particular en el aseo, que dejó como legado al mundo esta admirable cualidad, ya que los españoles llevaron el modelo de organización sanitaria de cada una de nuestras comunidades a sus territorios.

Los legados de los indios atendían a la construcción de edificios y también a su mantenimiento, los españoles vieron una fuerte inversión en dicho legado, razón por la cual decidieron transportarlos a su territorio, las aportaciones de los indios operaron transformaciones importantes en las construcciones, sobre todo en el medio urbano, en regiones españolas en menor cuantía recibieron fuertes inversiones en infraestructura, carreteras, fuentes,

lavaderos, traídas de agua, monumentos escultóricos, a veces de gran importancia y labrados por los mejores artistas indios. [3]

### 3.6. Religión

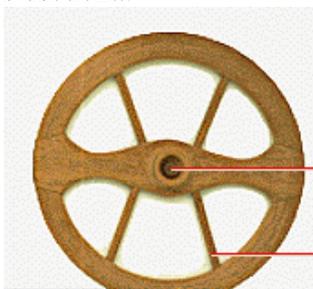
Otro aspecto sobresaliente es la conquista que operó una verdadera revolución social, una profunda transformación en la historia de estas tierras las creencias politeístas de los indios fueron groseramente desechadas por el dogma católico. [4]

### 3.7. Tecnología

A partir de la recolección sistemática de vegetales dio lugar a que el hombre americano fabricase útiles de piedra destinados a la preparación y trituración del maíz, el chile y otros alimentos semicultivados; perfeccionándolos cada vez más.

Mientras que el amerindio no llegó a descubrir algunos inventos y técnicas de gran importancia introducidas por los conquistadores, tales como: la rueda (Imagen N° 5), el vidrio o la metalurgia del hierro; pero algunos pueblos primitivos como los esquimales o los atapascos, si trabajaron de forma rudimentaria éste metal.

Asimismo elaboraban propios y maravillosos instrumentos musicales que hasta ahora asombran con los sonidos de los vientos del mundo a quien los escucha.



**Imagen N° 5.** La rueda, aporte europeo

## 4. Conclusión

En conclusión, había de todo entre los indígenas de América: astrónomos y caníbales, ingenieros y salvajes de la Edad de Piedra. Pero ninguna de las culturas nativas conocía el hierro y el arado, ni el vidrio ni la pólvora, ni empleaba la rueda.

La civilización que se abatió sobre estas tierras desde el otro lado del mar vivía la explosión creadora del Renacimiento: América aparecía como una invención más. Incorporada junto con la pólvora, la imprenta, el papel y la brújula, al bullente nacimiento de la Edad Moderna.

El desnivel de desarrollo de ambos mundos explica en gran medida la relativa facilidad con que sucumbieron las civilizaciones nativas.

El intercambio post-colombino continúa en el presente, de hecho, seguramente se seguirá produciendo en el futuro puesto que el sistema de intercambio actual sigue el patrón implantado desde Colón.

## REFERENCIAS

- [1] GALEANO Eduardo, *“Las venas abiertas de América Latina”*, 2004 KILICO.
- [2] ORDOÑEZ ESPINOZA Carmita, *“Historia de América”*
- [3] SÁNCHEZ ALBORNOS Nicolás, *“Españoles hacia América” La emigración en masa 1880 - 1930*
- [4] CASTAÑEDA Moisés, *“El Indio Americano y la Unidad de la Especie Human”*.