

Economía 4.0.

Los vestigios fósiles más antiguos de humanos señalan que África fue la cuna de los humanos modernos hace unos 120,000 años; sin embargo, los científicos debaten sobre la posibilidad de que los primeros humanos anatómicamente modernos pensarán como nosotros. Se piensa que tareas como planificar la caza de un animal vivo habría sido una tarea muy compleja. Las sociedades primitivas existían como una organización basada en la solidaridad. El hombre primitivo tenía pocos problemas, le bastaba comer, dormir y procrear; y aunque los problemas eran pocos, eran problemas difíciles.

Desde el final de la era neolítica entre el 8000 y 4000 a. C. las tribus humanas tenían una economía basada en la ganadería, surgieron las primeras culturas agrícolas, los pueblos se ponían en contacto y se facilitaba el intercambio cultural. Encima de los agricultores y ganaderos, estaban socialmente los artesanos y finalmente, en el puesto más alto, estaba el jefe de la aldea. Se tenía una sociedad jerarquizada y las comunidades podían ser de 150 a 2000 personas.

Pero fue hasta que florece la cultura griega que la palabra «economía» tiene un significado intrínseco: los griegos llamaban «*oikos*» a la casa con todos sus bienes incluida su administración, es lógico pensar que la «economía» puede definirse como el conjunto de leyes, normas, costumbres, etcétera, mediante las cuales se administran los bienes de la casa o del Estado, ya que la raíz griega «*nomos*» significa ley. En griego la palabra «*oikonomia*» significa dirección y administración de una casa. Estos son los indicios de lo que después vendría a ser lo que hoy conocemos por «economía».

Los análisis de ADN que se han realizado en restos humanos de hace 4600 años sugieren que existía una estructura familiar, pero no estaba establecida universalmente.

Los primeros poblados se construyeron con casas de adobe y los agrupamientos de aldeas devenían en ciudades. Diferentes culturas destacan por el desarrollo de su adaptación al medio: en Egipto y Mesopotamia se desarrollaron canales y obras de irrigación, los Aztecas construyeron chinampas para aprovechar el lago de Texcoco y los Incas hicieron terrazas de cultivo en la cordillera de los Andes.

Las sociedades humanas que se desarrollaron se regían políticamente bajo la tutela del Estado, en el que existe un poder centralizado, un ejército permanente y la organización y control del territorio. Para gobernar una población, el Estado impone el pago de tributos y obliga la realización de ciertos trabajos.

La civilización que se asentó entre los ríos Tigris y Éufrates, región que se conoce con el nombre de Mesopotamia, estaba compuesta por diferentes organizaciones políticas entre las que destacan Sumer, Akkad y Asiria, que tenían creencias y costumbres comunes. Cabe señalar la importancia de los ríos para las civilizaciones y el advenimiento de los grandes imperios.

La civilización griega desarrolló la filosofía, las matemáticas, la lógica, la astronomía y vivía en las Polis, que eran ciudades-estado independientes, como Esparta y Atenas. Las ciudades-estado provenían de



los clanes familiares que se aliaban y formaban comunidades. Grecia no tuvo un imperio propio y fue conquistada por el Imperio Romano en el siglo II a. C. Platón, discípulo de Sócrates, formuló en su obra «Los Diálogos», la idea de una comunidad humana natural en la que la justicia entre sus miembros y la razón fueran la base del gobierno. En la Grecia clásica se era alguien en la medida que se pertenecía a un origen, a una sangre, a una estirpe; era impensable la educación y la realización fuera de la estirpe. Además, para la cultura griega, el padre era el causante de la estirpe, la esposa era solo el medio y por ello: la preeminencia del varón y la posición inferior de la mujer. Para un griego, la familia existía porque existía el hombre y se recomendaba iniciar el matrimonio entre los 25 y 35 años para los varones y entre los 16 y 20 años para las mujeres. Tras el parto, durante los primeros tres años el interés educativo estaba centrado en la correcta alimentación, una psicomotricidad adecuada y el equilibrio emocional. Después de los siete años de vida, la educación familiar agregaba la dimensión del intelecto para los varones y se extendía a lo largo de la vida, las mujeres solían permanecer con la madre hasta el momento de su matrimonio.

En la concepción moderna de la economía, el dinero se define como todo activo o bien generalmente aceptado como medio de pago para los intercambios entre agentes económicos. El término «dinero» deriva del nombre de la moneda romana de plata, *denarius*.

Al principio, la agricultura, la pesca y el pastoreo eran la base de la actividad económica, no existía el dinero. Se usaban los ríos como vías de comunicación y comercio y los intercambios que realizaban estaban basados en los excedentes que tenían las familias, incluidos los productos artesanales hechos a mano.

En síntesis, en el neolítico, con la aparición de la agricultura y la ganadería, apareció la primera economía de producción y se produjo un excedente; una cantidad de bienes que no necesitaban ser consumidos. Esto dio lugar a la posibilidad de también alimentar a personas que no necesitaban trabajar la agricultura o la ganadería para su propia subsistencia, y que por tanto podían dedicarse a producir otros productos, como por ejemplo la cerámica o las armas, e intercambiar los mismos por el excedente producido. Ello permitió la primera forma de comerciar, el trueque, intercambiando directamente bienes y servicios por otros, sobre la base del consenso de los participantes acerca de la valoración de los objetos a intercambiar. Con el tiempo, esta forma de intercambio se consideró ineficiente y surge el dinero basado en el valor de metales como el oro y la plata. Así se inicia la «economía 1.0» basada en el dinero pero se conserva la «economía 0.0» basada en el trueque.

En el sentido más amplio de la economía, las reglas de la casa también incluían las formas de educar a los hijos con el propósito de dar seguridad para el futuro. Se establece un paralelismo de la educación con la administración de la casa.

En Grecia, se enseñaba gimnasia (lucha, esgrima, tiro con arco, jabalina y honda), danza, canto coral, música, matemáticas, oratoria y retórica.

En la familia romana, el hombre no dependía de nadie y de él dependían los demás; una mujer nunca podía ser cabeza de familia. El derecho romano le permitía a un jefe de familia disponer de la vida de



cualquiera de sus miembros o venderle como esclavo. El jefe de familia también era el sacerdote de la religión familiar y el juez en los conflictos familiares. Existía la adopción de hijos de descendencia ajena e incluso la adopción de familias enteras. A diferencia de los griegos, los romanos consideraban a la mujer como compañera y cooperadora del hombre. La mujer ocupaba el lugar al lado del hombre en los banquetes, compartía la autoridad sobre los hijos y esclavos y participaba de la dignidad del marido en la vida pública.

En la cultura egipcia, junto con las culturas griega y romana, en ese orden, tenían un sistema esclavista que era la base de la economía.

En la estructura familiar encontramos los indicios de dos elementos fundamentales para la sociedad: el surgimiento de la escuela como institución social dedicada a la educación y la economía.

Durante la Edad Media, la estructura familiar seguía el modelo de la familia romana. Todos los integrantes estaban bajo el dominio del varón. La familia vivía bajo el mismo techo y compartían la misma cama. Al contraer matrimonio, la joven pasaba a manos del marido y los padres debían recibir una suma determinada a manera de compra simbólica del poder paterno sobre la novia.

La historia de la economía que comenzó con el simple trueque, con el paso de los milenios, habría evolucionado a través de modelos como el esclavista, el feudal o el mercantilista.

Durante los siglos del IX al XV la organización de la sociedad se hace alrededor del Feudalismo. Desde la perspectiva política, el feudalismo se caracterizó por la descentralización del poder de los emperadores y reyes hacia la llamada nobleza, cuyos títulos: duques, marqueses, condes, barones, caballeros, etc., constituían la base de una estructura económico-social. Desde la perspectiva institucional, el feudalismo fue un conjunto de instituciones que se establecían bajo la forma de un contrato entre dos hombres libres: el vasallo y el señor, en el que el primero recibía la concesión de un bien del segundo: el feudo. Este acto se establecía mediante una ceremonia y constaba de una serie de obligaciones recíprocas. Junto con el feudo, el vasallo recibía los siervos que había en él, con la obligación de trabajar y no abandonarlo. Además, los vasallos en primer lugar, y los siervos en segundo lugar, tenían la obligación de cumplir deberes militares para la defensa de su señor y sus bienes.

Pero, a medida que la estructura de la sociedad cambiaba, la educación comenzó a asumir otras funciones prácticas, sociales y emocionales. En las culturas más antiguas, los propósitos de la educación eran la impartición de conocimientos religiosos, el desarrollo de las habilidades básicas de alfabetización y las nociones elementales del cálculo aritmético. Pragmáticamente, la escuela comenzó a ser vista como una puerta de entrada a la educación superior y, en última instancia, a la independencia financiera. En este punto de vista, la educación se convirtió principalmente en un «sello de aprobación», que señalaba a los futuros empleadores que los futuros empleados habían cumplido algunos estándares sociales mínimos de calidad.

En la Edad Media (476 a 1453) existían las escuelas monásticas (en los monasterios), episcopales (en las catedrales) y palatinas (en los palacios). La sala de clase tenía una cátedra o sillón para el maestro y



taburetes sin respaldo para los alumnos.

Se enseñaba el *Trivium* (gramática, dialéctica y retórica) y el *Quadrivium* (aritmética, geometría, astronomía y música).

En la universidad medieval (s. XII) se otorgaban tres grados: Bachiller (14-20 años de edad), Magister (medicina, derecho o teología) y Doctor.

Debido a que la expectativa de vida era de 30 años, los ancianos eran pocos, pero si no eran útiles no eran aceptados por la sociedad y podían donar sus bienes a una abadía para retirarse y recibir comida y alojamiento.

Desde la perspectiva del estilo de vida, la sociedad estaba dividida en dos grupos: los privilegiados y los no privilegiados. La división estaba basada en la desigualdad de condiciones. Los privilegiados eran los señores, los eclesiásticos y la nobleza. En la cúspide estaba el Rey, después el alto clero: arzobispos, obispos y abades; después el bajo clero: curas y sacerdotes, y por último la nobleza. Los no privilegiados eran: la burguesía, los artesanos, los sirvientes y los campesinos.

Con el tiempo, aparecieron otros instrumentos económicos además del dinero. Comenzaron a existir las «letras de cambio» y los «pagarés» que forman parte de un sistema mercantilista en el que el cobro de interés deja de ser un tabú. Con todo esto, el ser rico no era mal visto ya que el trabajo dignifica y por tanto, la riqueza, producto del trabajo, también era digna.

La burguesía identificaba inicialmente a la clase social que vivía en los «*burgos*» que eran las partes nuevas que surgían en las ciudades medievales. La burguesía estaba constituida por los mercaderes y los artesanos. No pertenecían a ella ni los señores feudales ni los siervos; tampoco los nobles ni el clero y tampoco el campesinado.

El final de la Edad Media llegó con el comienzo de la transición del feudalismo al capitalismo, un periodo de transición entre modos de producción que no finalizará hasta el final del Antiguo Régimen (final de la Edad Moderna) y el comienzo de la Edad Contemporánea.

En el renacimiento la posición social y el matrimonio eran muy importantes, tanto para la clase aristocrática como para la de los comerciantes. La familia incluía a los padres, los niños y los sirvientes, y podía incluir a los abuelos, las mujeres viudas, e incluso, las hermanas solteras. Las familias que estaban emparentadas y compartían el mismo apellido, a menudo vivían unas cerca de las otras y podían dominar un distrito urbano completo. Se reconocía que los niños no estaban preparados para afrontar la vida y que era preciso someterlos a un régimen especial, antes de dejarles ir a vivir con los adultos. La familia y la escuela alejaron a los niños de la sociedad de los adultos, y se inició en la escuela un régimen disciplinario cada vez más estricto. Durante el renacimiento fue necesaria la modificación de la economía de los países europeos; mientras que en la Edad Media estaba basada en la propiedad de la tierra, en la época moderna se basó en el comercio del dinero. La burguesía, poco a poco fue haciéndose más poderosa, desplazando a los terratenientes feudales. Como la burguesía era la que se ocupaba del comercio, fueron quienes tuvieron más dinero y lógicamente la clase más rica e importante del renacimiento. Una característica



importante del Renacimiento fue la fundación de los primeros bancos, instituciones que prestaban dinero a los comerciantes, para aplicarlo en sus grandes empresas comerciales. Los primeros bancos se establecieron en las ciudades italianas, principalmente Florencia y Génova, luego en las del norte de Europa como Ámsterdam y Hamburgo, para después extenderse a muchos otros centros urbanos.

El capitalismo es un sistema económico y social basado en la propiedad privada de los medios de producción, en la importancia del capital como generador de riqueza y en la asignación de los recursos a través del mecanismo del mercado. Este sistema se encuentra mayormente constituido por las relaciones empresariales vinculadas a las actividades de inversión y obtención de beneficios, así como las relaciones laborales, tanto autónomas como asalariadas subordinadas.

En el capitalismo, los individuos y las empresas llevan a cabo la producción de bienes y servicios de forma privada e interdependiente, dependiendo así de un mercado de consumo para la obtención de recursos. El intercambio de los mismos se realiza básicamente mediante comercio libre y, por tanto, la división del trabajo se desarrolla de forma mercantil y los agentes económicos dependen de la búsqueda de beneficio.

En el capitalismo tradicional, la educación estaba directamente asociada a las posibilidades de movilidad social. Ascender en la jerarquía del sistema educativo significaba acceder a niveles más complejos del conocimiento y a posiciones más altas en la estructura ocupacional.

En la Edad Moderna (1453 a 1789), el año escolar debía comenzar en primavera, como el sol inicia su acción en las plantas. Se establece la idea de objetivos anuales y se impartía una sola materia al mismo tiempo. La realidad «naturaleza» se convierte en objeto de conocimiento desde una posición sensual-empirista. El maestro debía estar en el sitio más alto y no permitía que nadie hiciera otra cosa que tener su mirada fija en él. El libro impreso se había convertido en un instrumento didáctico.

La revolución industrial iniciada en Europa en la segunda mitad del siglo XVIII constituyó un punto de inflexión que modificó todos los aspectos de la vida cotidiana. La tracción animal y el trabajo manual cedieron su lugar a la maquinaria. La producción, tanto agrícola como industrial, aumentó. La renta per cápita se multiplicó como nunca. Mejoraron las condiciones higiénicas, sanitarias y alimenticias. Disminuyó la mortandad infantil. Hubo un incremento espectacular de la población. Se construyeron líneas ferroviarias, barcos de vapor, carreteras y canales. El desarrollo del transporte permitió la creación de nuevos mercados nacionales e internacionales. Aumentó el consumo de energía y se hizo necesario el desarrollo urbano para que los trabajadores estuvieran cerca de las fábricas. En pocas palabras, la burguesía transitó del feudalismo al capitalismo y se convirtió en la clase media acomodada.

En el curso del siglo XVIII se generalizó la manufactura: el proceso de producción quedó concentrado en una sala de trabajo donde se reunían los obreros. Cada uno seguía trabajando con métodos artesanales, pero era un obrero que recibía un salario fijo por su trabajo. El edificio, los instrumentos de trabajo y las materias primas constituían el capital que era propiedad del empresario capitalista. A raíz de la revolución industrial el trabajo manual fue reemplazado por la máquina: nació la fábrica moderna y la «economía 2.0».



A partir del siglo XVIII, la educación se vuelve una cuestión de estatus y clases sociales, las familias burguesas retiran a sus hijos la enseñanza primaria popular para meterlos en los internados y los colegios. Las escuelas fueron diseñadas como motores económicos para abastecer de profesionales a una sociedad industrial, basada en la producción y el consumo masivo.

Durante la Edad Contemporánea (1789 a la fecha) desde que comenzó la era del florecimiento económico con la Revolución Industrial, los modos antiguos de hacer negocios sufren modificaciones. El término negocio proviene del latín *negotium*, que es un vocablo formado por *nec* y *otium* y significa lo que no es ocio. El ocio es lo que se hace en el tiempo libre, mientras que el negocio es la cosa, sistema, forma o método de obtener dinero a cambio de bienes o servicios.

La doctrina conocida como liberalismo económico, que se había desarrollado desde el final del siglo XVII hasta el inicio de la Revolución Francesa, surgió de la lucha contra el absolutismo y en el siglo XIX reclamaba la mínima intervención del Estado en la economía.

La era industrial tuvo muchas de sus raíces en la fascinación de Kepler, Newton y Descartes por una visión del universo como la maquinaria de un reloj. Los negocios adoptaron esta idea de la era maquinista. Las compañías de negocios (compañía - *cum panis* - compartir el pan) se convierten en «máquinas de hacer dinero». La escuela se convirtió en la «fábrica de recursos humanos» para alimentar a las compañías de negocios.

La Revolución Industrial provocó profundos cambios no sólo en la economía, también transformó la sociedad del siglo XIX, cambiando costumbres, se impusieron nuevos gustos y se renovó el sistema de clases sociales. Los cambios fueron de tanta importancia que se habla de una «sociedad industrial» para diferenciarla de la sociedad anterior, pre-industrial o agraria en la que la familia era una unidad de consumo y también de producción.

En la sociedad industrializada y urbanizada hay más individuos juntos físicamente, pero que se conocen menos entre ellos. Se achica la distancia física entre los habitantes de la ciudad, pero las relaciones se vuelven más distantes. Las reacciones frente a lo que le sucede a los demás, son más indiferentes. Disminuye la solidaridad, pero se es más tolerante con el que es distinto. No hay tanto temor a la innovación, porque lo nuevo es algo cotidiano y el hombre se acostumbra a vivir en cambio permanente. La maquinaria y el trabajo automatizado le permitieron a la mujer realizar tareas similares a las del hombre y las muchachas que trabajaban en las minas, no se distinguían en su apariencia de sus compañeros varones. La familia burguesa estaba basada en la autoridad paterna. La ley consagraba el poder del marido sobre la esposa y del padre sobre los hijos. El salario o los bienes que poseen los hijos y la esposa pertenecen al padre. El sistema económico que prevalecía era el capitalismo, en el que los individuos privados y las empresas de negocios llevan a cabo la producción y el intercambio de bienes y servicios mediante complejas transacciones en las que intervienen los precios y los mercados.

El siglo XIX fue una era de guerras civiles, colonialismo e imperialismo. El medio ambiente natural (agua, aire, suelo y minerales) fue visto como la fuente de crecimiento económico. Por lo tanto, la naturaleza era vista como algo que los seres humanos explotan para producir bienes y servicios.



Con estos recursos naturales y las invenciones que desencadenó la Primera Revolución Industrial, incluidas la lanzadera de los telares y el marco de agua, florecieron nuevas industrias, como la industria textil. La producción en masa, basada en líneas de montaje y la división del trabajo, fueron posibles. Para aquellos que tenían acceso al capital, como la tierra, el trabajo y el dinero, la obtención de beneficios se convirtió en el objetivo. La toma de decisiones jerárquicas fue vista como la más eficiente.

La escolarización se modeló para responder a las demandas sociales de trabajo, y por lo tanto el objetivo de la educación era en gran medida, preparar a los estudiantes para el empleo. La enseñanza también se hizo «eficiente»: en la educación masiva, un maestro debía enseñar a tantos estudiantes como fuera posible con contenido estandarizado. Así, el modelo curricular que se ajustaba a las demandas del mercado laboral era estático, lineal y normalizado.

El siglo XX estuvo marcado por dos guerras mundiales y la restauración de la independencia de muchas naciones después de un período de colonialismo e imperialismo. Así, la autonomía, la liberación y la independencia se convirtieron en aspiraciones humanas y sociales. La Segunda Revolución Industrial y por ende, la «Industria 2.0», incorporó el uso de la energía eléctrica y la aplicación de la química orgánica. Los sistemas educativos hicieron los ajustes necesarios para crear fuerza de trabajo cualificada.

Durante el siglo XX, en gran parte de los países del mundo se reconocen tres clases sociales: la clase burguesa, dueña de los medios de producción; la clase media, trabajadores que proveen servicios y la clase proletaria: trabajadores que aportan fuerza de trabajo. Surgen y se contraponen las ideologías capitalista y comunista. La primera, basada en la idea de la propiedad privada; y la segunda, caracterizada por la ausencia de propiedad privada y la inexistencia de clases sociales.

La I Guerra Mundial provocó el estallido de la revolución en Rusia. La guerra también fomentó el nacionalsocialismo en Alemania, una perversa combinación de capitalismo y socialismo de Estado, reunidos en un régimen cuya violencia y ansias de expansión provocaron un segundo conflicto bélico a escala mundial. A finales de la II Guerra Mundial, los sistemas económicos comunistas se extendieron por China y por toda Europa oriental. Sin embargo, al finalizar la Guerra Fría, a finales de la década de 1980, los países del bloque soviético empezaron a adoptar sistemas de libre mercado, aunque con resultados ambiguos.

Pero, a partir de la segunda mitad del siglo comienza la Tercera Revolución Industrial con el uso de las computadoras, y también inicia la era de Internet. Se crearon nuevas industrias y puestos de trabajo en informática, computación, electrónica y finanzas, y es cuando se aceleró la automatización de las tareas manuales. La Teoría General de Sistemas y las teorías de control fueron la base para el desarrollo de la «Industria 3.0». Todos estos cambios definieron nuevas reglas de la economía que entró en la etapa «economía 3.0».

Era una época de competencia entre las empresas. La competencia por la tierra dio lugar a la destrucción ecológica, incluyendo la deforestación, el agotamiento del agua y la extinción de muchas especies. El crecimiento de la población añadió más presión a los recursos naturales ya sobreexplotados. La conciencia social sobre la necesidad de proteger el medio ambiente creció junto con la amenaza existen-



cial que representa el cambio climático. El concepto de «responsabilidad social corporativa» fue promovido durante este período. Los seres humanos eran vistos como «capital», o como «objeto de inversión», en lugar de «mano de obra» para explotar.

En el final del siglo XX y principio del siglo XXI, los cambios estructurales de la familia han sido los más profundos y convulsivos de los últimos veinte siglos. La familia se había entendido biológica y culturalmente, como una pareja heterosexual de adultos establecida con fines de procreación. Actualmente, las definiciones pueden ser diversas como: «grupo de personas emparentadas entre sí que viven juntas» o «conjunto de ascendientes, descendientes, colaterales y afines a un linaje» o «una unidad de personas en interacción». Pero estas transformaciones no se producen de igual manera en todo el mundo: las sociedades del Tercer Mundo, las culturas orientales y los países islámicos presentan normas de conducta diferentes y algunas son más parecidas a las fórmulas tradicionales. Pero hay que tener en cuenta que estos nuevos modelos familiares se extienden por todos los países donde avanza la influencia de los modelos culturales de tipo occidental e industrial.

Con la creciente comunicación, que se ha expandido por todo el planeta, hoy se vive un conjunto de procesos económicos, tecnológicos, políticos y culturales que son de carácter mundial. Estos procesos en conjunto, reciben el nombre de «globalización». La globalización afecta al empleo, la salud, la cultura y la vida cotidiana. La globalización se origina en grupos con un fuerte poder económico, unidos por intereses comunes, cuyas decisiones dominan los mercados mundiales, usan tecnología avanzada y aprovechan la ausencia o debilidad de las medidas de regulación y control del poder público.

En 2016 se acuñó el término Industria 4.0 dentro del marco de una serie de avances tecnológicos que incluye la robótica, la inteligencia artificial, la nanotecnología, la computación cuántica, la internet de las cosas, la biotecnología, los vehículos autónomos y la impresión 3D entre otros.

Además del advenimiento de la Industria 4.0, el capitalismo de la vigilancia es un nuevo orden económico que reclama para sí la experiencia humana como materia prima gratuita aprovechable para una serie de prácticas comerciales ocultas de extracción, predicción y ventas; tiene una lógica económica parasitaria en la que la producción de bienes y servicios se subordina a una nueva arquitectura global de modificación del comportamiento; es una mutación deshonesto del capitalismo marcada por la concentración de riqueza, conocimiento y poder sin precedentes en la historia humana. Así como el capitalismo industrial tendía a intensificar los medios de producción, el capitalismo de la vigilancia tiende a intensificar los medios de modificación de la conducta. Todo esto, a través de que las acciones de los usuarios de plataformas digitales para establecer las llamadas redes sociales y las plataformas de compra-venta de productos, son vigiladas para predecir y hasta controlar los comportamientos individuales.

Otro elemento presente en la actualidad es la existencia de monedas digitales o criptomonedas, que no están controladas por ningún banco central.

Además, el deterioro del medio ambiente, derivado de una gestión inadecuada de los recursos naturales, está llevando a poner en riesgo la supervivencia de la especie humana.



Todos estos elementos, junto con las consecuencias de la pandemia de Covid-19, que nos han abierto los ojos hacia lo poco preparados que estamos ante situaciones adversas, constituyen la «economía 4.0».

