

Distribución y concentración en Marx –el análisis estadístico pendiente-

Emilio José Chaves

Marx habló de “acumulación”, “desigualdad”, “distribución”, “concentración” y “centralización” desde conceptos contables empresariales como el plusvalor, el salario y el capital fijo, insuficientes para el análisis social a menos que se acepten ingresos mixtos y haya datos de sus respectivas poblaciones receptoras. Dos pasajes que citó indican que ese tipo de datos ya existían en 1865; quizás no había entonces métodos para su manejo adecuado, de modo que disertó sobre el tema de forma algo intuitiva y confusa pero en general acertada. Por el lado capitalista y desde tablas similares Vilfredo Pareto en 1898 -dejó una ley pronto refutada- y Otto Lorenz en 1905 -una curva sometida a reparación en los años 1950s-. Plantea: 1) Aplicar estadística basada en curvas de Lorenz a la econometría marxista permite profundizar la crítica estructural del sistema. 2) Además del VA y del capital acumulado, los tiempos totales disponibles de empleo y ocio son objetos finitos y claves de reparto social. 3) En la lucha actual del 99% popular contra el 1 % de élites mundiales está vigente este tema inacabado donde hay grandes espacios para proponer, innovar y avanzar hacia la utopía realizable del “buen vivir mundial” con la naturaleza y entre los humanos.

Introducción

En las publicaciones de Marx es frecuente encontrar pasajes sobre la “acumulación” en contextos capitalistas de competencia con cambios de productividad que pueden llevar a una mayor “concentración” de la propiedad y monopolización de la economía, también acompañada de “centralización” de las actividades y flujos económicos en epicentros geo-sociales y geo-políticos tanto regionales como mundiales, y a veces efímeros. En El Manifiesto (1858), Marx y Engels hablaron de *la concentración de la riqueza en manos de unos cuantos individuos*, de *la ... concentración de los capitales y la propiedad inmueble*, de *... las desigualdades irritantes que clamán en la distribución de la riqueza*, ...de que tal ... proceso tenía que conducir, por fuerza lógica, a un régimen de centralización política ... porque... aglomera la población, centraliza los medios de producción y concentra en manos de unos cuantos la propiedad. (Marx; 1969, p40)

Marx hizo un modelo para medir y explicar los mecanismos sociales que conducían a acumular esa riqueza *en manos de unos cuantos individuos*; pero si se mira con atención, nunca definió ni midió la concentración; y si bien al menos en dos ocasiones citó datos que informaban sobre esos *cuantos individuos* que componían la clase burguesa -o élite-, dejó pasar la oportunidad y derivó su discurso hacia otros temas urgentes. Posiblemente ese vacío se deba a que en su época no existían técnicas apropiadas para estimar la desigualdad en las distribuciones de ingresos. De hecho, solo hasta 1898 Vilfredo Pareto publicó sus análisis logarítmicos sobre tablas estadísticas con datos de salarios oficiales ingleses a partir de las cuales postuló una ley que fue refutada por varios autores luego de la segunda postguerra; en 1905 Otto Lorenz publicó un gráfico cartesiano para representar la distribución del ingreso entre la población que fue llamado Curva de Lorenz, pero cuya versión original era tan deficiente que fue corregida por otros después de 1945. Aún hoy, la estadística está lejos de llegar a un punto satisfactorio en el manejo de la desigualdad de las variables a pesar de que posee tablas de datos para hacerlo en muchos campos de investigación. Este artículo busca avanzar en la solución de ese vacío en el análisis marxista, para ayudar a fortalecer el análisis de los cambios económicos y sus crisis a través del estudio de la distribución del Valor Agregado y su evolución en el tiempo.

El artículo está organizado en 5 partes así: 1) muestra que Marx argumentó varias veces –algunas en forma confusa- que el reparto económico principal en cada ciclo es el del Valor-Agregado, VA, y basó su análisis en datos y técnicas contables de las empresas de su época centradas en la ganancia o plusvalor. 2) discute dos ejemplos numéricos que citó Marx –un par de cifras en un caso, una tabla de datos en el otro- ambos con potencial informativo para el análisis estadístico de la concentración particular de los dos casos. 3) muestra una opción de análisis de esos datos numéricos y discute algunos elementos claves para analizar su distribución desde datos ordenados en descenso y presentados en forma de Curva de Lorenz. 4) Reafirma la visión humanista de Marx sobre el tiempo y el trabajo como objetos vitales a repartir, tal como la planteó en

1865 en "Salario, Precio y Ganancia", SPyG, donde además de los temas mencionados, resumió varios puntos esenciales de su pensamiento político-económico y su humanismo vital, en tan solo 40 hojas. 5) Muestra un modelo simulado para dos momentos distintos, como ejemplo del análisis y de la tarea pendiente durante casi siglo y medio.

En resumen, resalta la importancia de incorporar buenas técnicas estadísticas al legado de Marx y cuestiona algunas prácticas estadísticas recomendadas a las naciones del mundo por organismos internacionales como el BM, entre muchos otros, basadas en usar fracciones de la mediana de la distribución para definir las líneas de pobreza y estimar desde ellas las poblaciones en condiciones de pobreza y miseria.

Valor Agregado como botín de reparto; conceptos contables en Marx

La tesis de que el VA es el producto neto repartido entre la sociedad en cada ciclo, o botín total a consumir, puede leerse en dos discursos de Marx que más tarde fueron impresos en español con los títulos : 1) "Trabajo asalariado y capital"-TAyC, 1847-, publicado inicialmente en alemán en *La nueva gaceta del Rin, 1849*; y 2) *Salario, Precio y Ganancia*, SPyG -1865-, escrito en inglés. En El Capital hay también varios pasajes donde reitera el tema. Aquí solo abordaremos algunos muy específicos de las tres referencias:

En TAyC, 1847 (Marx, C. 1847-1969, p.40) dice:

El precio de venta de la mercancía producida por el obrero se divide para el capitalista en tres partes: la *primera*, para reponer el precio desembolsado en comprar materias primas, así como para reponer el precio de las herramientas, máquinas y otros instrumentos adelantados por él; la *segunda*, para reponer los salarios por él adelantados, y la *tercera*, el remanente que queda después de reponer las dos partes anteriores, la ganancia del capitalista. Mientras que la primera parte se limita a reponer *valores que ya existían*, es evidente que tanto la suma destinada a reponer los salarios abonados como el remanente que forman la ganancia del capitalista salen en su totalidad *del nuevo valor creado por el trabajo del obrero y añadido a las materias primas*. *En este sentido*, podemos considerar tanto el salario como la ganancia, para compararlos entre sí, como partes del producto del obrero.

Tal como entiendo el modelo de equilibrio básico de Marx y la interpretación que hizo Enrique Dussel en una conferencia reciente publicada en video por el portal de *marxismocrítico punto org*, Marx llamó *nuevo valor creado* al valor en precios de mercado del "trabajo vivo añadido", o sea lo que hoy denominamos "valor agregado", "valor añadido", VA. Eso es distinto a que el trabajo vivo, en sí mismo, pueda medirse aunque dentro de un sistema económico los mecanismos de intercambio -mediados por símbolos monetarios numéricos- les asignen en la práctica precios de mercado como instrumento sencillo y funcional que facilita los intercambios desde hace milenios. Pero este instrumento se puede prestar a la vez para que algunos se apropien indebidamente de una parte del VA en forma de plusvalor, entregando al trabajador tan solo una fracción del VA llamada *salarios*, S, para apropiarse del resto, llamado plusvalor, PV, por Marx, y ganancia por los empresarios. En la cita queda implícito que $M(\text{monto}) = C (\text{costo de insumos}) + VA (\text{valor agregado})$, o en forma corta, que $M=C+VA$, donde $VA = S (\text{salarios}) + PV (\text{ganancia o plusvalor})$ en precios de mercado.

Se observa en la cita que Marx se basa en datos de categorías contables de uso común y frecuente entre las empresas. También habla de los costos *adelantados* en forma de insumos, C, y de los salarios *adelantados*, S, cuya suma $Qp=C+S$ equivale al costo de producción, Qp, paso previo del cálculo de la ganancia $PV=M-Qp$ y del cálculo de la tasa de ganancia $g=M/Qp - 1$. Es sorprendente la claridad que el joven Marx ya tenía en 1847. Pero al tratar el mismo tema en 1865, en SPyG, divide el PV en varios componentes y la exposición pierde sencillez y claridad, tal como se aprecia en la siguiente cita de ese texto:

"That part of the value of the commodity which represents only the value of the raw materials, the machinery, in one word, **the value of the means of production used up, forms no revenue at all, but replaces only capital.** But, apart from this, it is false that **the other part of the value of the commodity**

which forms revenue, or may be spent in the form of wages, profits, rents, interest is constituted by the value ... [of each one of them] ..., and so forth. We shall in the first instance, discard wages and only treat industrial profits, interest and rent ..[or] ..surplus value ... in which unpaid labour is realised, resolves itself into different fractions, bearing three different names. ... [..] You see, therefore, the fallacy of the popular notion, which confounds the decomposition of a given value into three parts, with the formation of that value by the addition of three independent values, thus converting the aggregate value, from which rent, profit and interest are derived, into an arbitrary magnitude." (Negrillas e itálicas adicionadas por articulista) (Marx, SPyG-1891, 1970, p.214)

La traducción personal al español es la siguiente:

"Esa parte del valor de la mercancía que tan solo representa el valor de las materias primas, de la maquinaria, en una palabra, **el valor de los medios de producción consumidos, no son ingreso en absoluto, tan solo restituyen el capital.** Pero por otro lado, es falso que la otra parte del valor de la mercancía que constituye el ingreso, o puede gastarse en forma de salarios, ganancias, rentas, intereses está constituida por el valor ...[de cada uno de ellos].., y así sucesivamente. Como primera instancia, descartamos los salarios y solo consideramos las ganancias, intereses y rentas ...[o sea el].. plusvalor ... en el que el trabajo no pagado es realizado, y se descompone en diferentes fracciones, que portan nombres distintos. ... [..] Ustedes ven, por lo tanto, la falacia de la noción popular, que confunde la descomposición de un valor dado en tres partes, con la formación de valor resultante de sumar tres valores independientes, convirtiendo por lo tanto al valor agregado, del que renta, ganancia e interés son derivados, **en una magnitud arbitraria.**" (Negrillas e itálicas adicionadas aquí)

Interpretar este párrafo es algo complejo. De manera explícita usa Marx el término "valor agregado" como el *ingreso neto* o *revenue* del que fueron adelantados los salarios, y cuya parte restante es objeto de un segundo reparto en forma de fracciones, pero no de magnitudes fijas asignadas de forma arbitraria –según Marx-. Yo lo entiendo así: el VA es el 100% a repartir para el consumo de la población, del cual el salario avanzado es por ejemplo el 40% y el saldo de 60% es plusvalor repartido p.e. en renta el 10%, en interés un 20%, y en ganancia productiva un 30%. Todos deben sumar el 100% en el ejemplo. Estos valores en precios de mercado y en porcentajes solo pueden calcularse luego de finalizado el ciclo, y si las élites fueran honestas, al conocer las cifras del ciclo deberían decirle a los trabajadores: "el salario que les adelantamos es apenas el 50% del valor creado por todos según el balance de cuentas de fin de año, por lo tanto debemos darles una suma cercana a la otra mitad que falta", pero no lo hacen, se lo apropián, consumen una parte y el saldo restante lo añaden a lo que ya tenían acumulado a través de los años en forma de dinero, capital, bienes inmuebles, etc.

Sin embargo, la explicación de Marx suena confusa porque el VA total tiene que ser igual a la suma de sus partes tanto en precios de mercado, como en porcentajes cuya suma de fracciones debe ser igual al 100% del VA total. Esa situación no se altera por el hecho de que haya descartado los salarios en la primera parte de su análisis, para trabajar luego el reparto restante: el del plusvalor. O sea, primero dice que el VA está conformado por cuatro elementos, y al final se concentra en el reparto de tres de los cuatro elementos. Este mismo problema se hace presente más tarde en El Capital, en particular en el Tomo III, y en su teoría de la transformación de valores en precios, cuyas incoherencias intentó resolver sin éxito con explicaciones de tipo dialéctico, poco convincentes y muy polemizadas desde entonces. Sin embargo, hacia el final de El Capital, T.3. explica de nuevo el concepto de VA en una forma más clara –al descomponer el plusvalor agrario en otros componentes propios del sector- y dice así:

"Fuera de este trabajo, el obrero no ejecuta trabajo alguno y, fuera del valor total del producto que reviste las formas de salario, ganancia y renta del suelo, no crea otro valor. El valor del producto anual en que se traduce su trabajo nuevo añadido durante el año es igual al salario o valor del capital variable más la plusvalía, que a su vez se desdobra en las formas de ganancia y renta del suelo.

Por tanto, la parte integra del **valor del producto anual que el obrero crea durante el año se traduce en la suma anual de valor de las tres clases de rentas, en la suma de valor del salario, la ganancia y la renta del suelo**. Es, pues, evidente que **en el valor del producto anualmente creado no se reproduce el valor del capital constante, pues el salario es igual solamente al valor del capital variable invertido en la producción, y la renta del suelo y la ganancia sólo equivalen a la plusvalía, al remanente del valor producido sobre el valor total del capital desembolsado, el cual equivale, a su vez, al valor del capital constante más el del capital variable.**" (Marx, EC-T III, Cap. 49, Pág. 771-772)

Es preciso advertir sobre estas citas que es posible que hayan sido editadas por Engels u otros antes de su publicación. Aquí dejamos esa aclaración a los expertos en estos detalles históricos y semánticos que sin duda son muy importantes.

Marx llamó capital variable a los salarios. Sin embargo, tanto el capital fijo –transferido y luego recuperado– como el capital variable cambian todo el tiempo para la misma tecnología, diseño y capacidad instalada; su nivel de utilización también cambia junto a la cantidad de insumos, horas de trabajo de máquinas y trabajadores, salarios y costos requeridos. "Lo único constante es el cambio" escuché decir hace poco. El equilibrio expuesto por Marx puede expresarse en cuatro ecuaciones implícitas en el texto citado:

- 1) M (monto) = C (capital fijo transferido y recuperado) + PV (plusvalor) + S (salario)
 - 2) M (monto) = C (capital fijo transferido y repuesteo) + VA (Valor Agregado)
 - 3) Qp (Costo de producción o capital avanzado) = C (capital fijo transferido y recuperado) + S (salario)
 - 4) M (monto) = Qp (Costo de producción o capital avanzado) + PV (plusvalor)
- Resumiendo: 1) $M = C + PV + S \dots 2) M = C + VA \dots 3) Qp = C + S \dots 4) M = Qp + PV$

A su vez, si dividimos M/Qp obtenemos ... $M/Qp = 1 + g$ donde g =tasa de ganancia respecto al capital avanzado para cubrir C y S , tal como lo suelen medir los empresarios. O sea,

5) $g = M/Qp - 1 \dots$ La tasa de ganancia que sirve como referente para "fijar" diversas tasas de interés y para "estimar" el desempeño de las empresas en relación a la economía total. También es usado para reevaluar o devaluar el capital C frente a otros competidores del sector luego de cerrado el último ciclo, estimativos que se hacen *a posteriori* cuando el siguiente ciclo ya está en marcha.

Hay otras expresiones que -usando técnicas adimensionales de análisis- muestran que la relación que liga la tasa de ganancia (g), con la tasa de plusvalor ($T=PV/S$) y con la fracción M/VA es estructural e independiente del VA total en precios de mercado, sea de una empresa, un sector productivo, o una totalidad económica (Chaves, E.J.; 2012).

El ingreso de los habitantes suele ser una mezcla variada de diversas fuentes; por ello la tasa de plusvalor $T=PV/S$ no se presta para entender su distribución entre la gente: simplemente divide el VA en dos elementos rígidos y separados por conveniencia analítica del modelo de Marx, tal como aquí también asumiremos un modelo matemático portador de premisas y dejaremos que impregne la estructura distributiva, como se explicará más adelante, para mejorar el isomorfismo entre el fenómeno y la imagen representada de la distribución del VA .

Repetiendo lo dicho, Marx separa tajantemente el plusvalor -del propietario empresarial- del salario del trabajador. Desde luego ello no altera el VA y le permite proponer un modelo basado en las dos clases para explicar el enorme desequilibrio entre ellas a la hora del reparto, sin meterse en el problema de cuantificar sus poblaciones reales ni sus ingresos particulares –la tarea de la estadística oficial-. Esa estrategia le permitió a Marx simplificar el análisis del sistema económico en términos empresariales y hablar de algunas tendencias futuras de sus indicadores de gestión dados ciertos supuestos y premisas implícitas en sus ejemplos numéricos –muy particulares por cierto- y en su modelo básico, los que afectan tanto las conclusiones como su interpretación.

Analogía entre el modelo energético y el modelo de Marx sobre la “eficiencia” productiva

En la industria energética suele usarse una regla sencilla: si la energía extraída es mayor que la energía invertida en el proceso entonces la operación tiene sentido. En el caso de los hidrocarburos no hay forma de renovarlos; sus limitadas reservas tienden a disminuir, a la vez que aumenta gradualmente la cantidad de energía empleada por cada unidad extraída.

Flujo de energía (F) = energía invertida (I) + energía nueva extraída (E), o $F=I+E$

Si dividimos $F=I+E$ por E , obtenemos $F/E = I/E + 1$

Es claro que si el cociente F/E se hace mayor a dos, el proceso se torna ineficiente porque I/E se hace mayor que la unidad. Eso ya está ocurriendo en el sector energético y es por ello que nos hablan del “pico petrolero”, parece que ya superamos ese punto ya medido y explicado por los expertos.

Si asumimos que el dinero, o sus equivalentes simbólicos se comportan de manera parecida a la energía, y lo aplicamos a la ecuación de Marx $M=C+1$ (donde el uno equivale al VA como energía extraída, y el monto del flujo M equivale a la suma de la energía invertida más la extraída) entonces podemos decir que M es el flujo de energía total, C es la energía –invertida y recuperada– y el $VA=1$ es la energía extraída para atender la vida de la comunidad. En econometría el flujo M es algo parecido al famoso PIB, y si observan la relación entre PIB/VA para empresas, sectores, naciones y mundo en general, encontrarán que su valor suele fluctuar entre 1.5 para los casos eficientes y 2.5 y más para los más ineficientes. Si una empresa tiene en promedio una relación M/VA muy alta, su tasa de ganancia suele ser muy baja; sin embargo hay un problema importante: es posible incrementar artificialmente el valor M y el valor C mediante diversos trucos contables de tipo fraudulento: el papel aguanta todo, en especial si permite pagar menos impuestos y esconder lo saqueado en caja-fuertes secretas y en paraísos fiscales. Esto puede conducir a la acumulación de enormes capitales inactivos en esos escondites, y sería parecido al efecto del calentamiento ambiental del planeta que puede conducir a elevaciones bruscas del nivel del mar tras enormes lluvias y ciclones, así como a duras sequías y evaporaciones en ciertas regiones, dependiendo de la época del año y la dinámica de vientos con distintas temperaturas, humedades y velocidades, del nivel de vegetación y variedad de especies vivas de las diferentes regiones. En la naturaleza el azar juega un papel importante en el reparto del clima y el agua, de manera que la vegetación y las especies vivas han aprendido a convivir con esas situaciones en multitud de ecosistemas distintos y cambiantes.

Pero en lo que se refiere a la especie humana las cosas son muy distintas y sus actividades han alterado todo el paisaje y sus ritmos tolerables. Además ha usado su proyecto para alterar la distribución del VA entre la población integrada al sistema, lo que ha conducido a estimular crisis cada día más difíciles de manejar. Y al hacerlo dentro de un contexto de globalización creciente, exacerbado por las modas teóricas neoliberales empujadas desde la manipulación financiera del símbolo del intercambio y de la especulación sin sustento en la producción y el empleo reales, se ha convertido en una máquina programada para asegurar la propiedad de los recursos mundiales en unas pocas corporaciones manejadas por unas pocas personas que además usan su enorme poder para elegir gobiernos, parlamentos, jueces, gurús teóricos, sumos sacerdotes, escribas y jefes de ejércitos. Nunca han aceptado su responsabilidad en estos eventos porque prefieren usar sus medios de información y divulgación para trasladar la culpa a la población acusándola de vivir por encima de sus posibilidades y ocultar el hecho de que las élites han saqueado al planeta y a los pueblos por encima de sus límites tolerables. Y han usado varias máscaras: la de la democracia, la de los derechos humanos, la de la paz, la del progreso, la de la civilización eurocentrista, la de la libre empresa, la de la ciencia, la de la responsabilidad, la del destino manifiesto, la de la prosperidad imperial, ... Son tantas que a menudo olvidan cuál es la que llevan puesta y se autodelatan, pero la gente no es tonta y cada día va aumentando más su nivel de conocimiento y conciencia de lo que pasa, a pesar de los enormes esfuerzos que hacen esas élites para distraernos ocupando nuestro tiempo con imágenes, eventos, juguetes y discursos de actualidad trivial y efímera a través de la propaganda, de la manipulación mediática y del

sistema educativo, con la complicidad de muchos escribas y personajes que se alquilan para ello. Bolívar lo dijo inspirado en su maestro Simón Rodríguez: “Nos han dominado más por la ignorancia que por la fuerza”.

Los límites de Marx en su análisis de la desigualdad y concentración

La tasa $T=PV/S$ de plusvalor de Marx es un indicador interesante pero insuficiente para abordar los temas de desigualdad, concentración y centralización porque: 1) privilegia dos fuentes rígidas de ingreso que no se pueden mezclar por definición (S y PV) a pesar de que los ingresos mezclados son hechos reales y frecuentes reconocidos por Marx (Dumennil; Levy. 2012); 2) al no cuantificar las poblaciones respecto al ingreso, no es posible definir la concentración, ni medirla, ni explicar sus efectos usando modelos más precisos; tampoco permite saber quiénes ni cuántos conforman esa élite de responsables del fenómeno para que asuman su responsabilidad ética, histórica y social.

Asumiendo la definición de Marx, supongamos dos economías A y B, ambas con tasa de plusvalor igual a uno e igual estructura de $M=C+PV+S$ en precios de mercado; en el caso A la clase burguesa (o élite) es el 1% de la población, en el caso B es el 5%. Este dato adicional hace totalmente diferentes las relaciones de clase en las dos sociedades, sus distribuciones del VA, sus potenciales de mercado, de oferta y demanda. En el caso A el ingreso promedio de la élite es $K=0.5/0.01 = 50$ medias y en el caso B es $K=0.5/0.1 = 5$ medias. Obsérvese que su cálculo no requiere conocer el valor ni las unidades reales del ingreso per-cápita debido a que el análisis de su estructura es adimensional y centrado en datos expresados como fraccionarios abstractos, típicos en las curvas Lorenz, CL.

Esos datos adicionales de las poblaciones asignadas aportan información valiosa relativa a la distribución del producto - del VA, del consumo, del mercado – entre la población. Analizarlos es tarea de la estadística y de sus métodos para mejorar nuestras interpretaciones sobre importantes aspectos de la sociedad y de la econometría. Hay muchos analistas que ya lo han hecho desde hace décadas en sus investigaciones y en este artículo el objetivo central no es ni desconocerlos ni recordarlos, es tan solo mostrar la importancia de insistir en hacerlo para complementar el enfoque marxista con sentido crítico y autocrítico desde nuestra época, posibilidades y realidades propias.

La unidad de análisis en el modelo de Marx

En su modelo Marx divide a la población receptora en tres grandes grupos: 1) “burguesía” dueña del gran capital y del ingreso-plusvalor; 2) “asalariados” dueños de su fuerza de trabajo y receptores de ingreso-salario cuando logran conseguir trabajo y 3) “ejército de reserva” los más pobres, excluidos y carentes de empleo.

Hay que reconocer que su estrategia metodológica fue un gran avance en relación a su época, todavía es muy influyente y abrió caminos muy importantes para el análisis crítico del sistema, pero posee limitaciones y premisas inevitables que deben ser tenidas en cuenta al interpretar su teoría y sus predicciones, tal como ha ocurrido con otras escuelas posteriores de pensamiento económico como las doctrinas neoclásicas, keynesianas, neoliberal vigente y otras cuantas. Parece que el modelo de recolección, medición e interpretación de los datos afecta todo análisis e introduce sesgos que alteran tanto la realidad estudiada como su representación. Es un fenómeno reconocido en otras ramas del conocimiento y de la ciencia.

El problema se hace más complejo si se considera que el ingreso neto de los más ricos suele ser una mezcla de rentas, dividendos, ganancias, intereses, altísimos salarios ejecutivos, bonos accionarios, subsidios e impuestos estatales y hasta prebendas salariales contabilizadas por las empresas como falsos costos de capital productivo –lo que de paso afecta la tasa de ganancia declarada y distorsiona tanto las cuentas empresariales, como las sectoriales y nacionales- (Duménil G., Lévy D. 1912).

Esto también ocurre en una escala menor entre las capas sociales de ingresos inferiores que manejan pequeños negocios y también combinan salarios con otras fuentes de rentas, pero se da la paradoja de que el salario de un alto ejecutivo suele ser mayor que el ingreso mixto de la mayoría de pequeños empresarios, compuesto de pequeños plusvalores y salarios en negocios que tienen a lo sumo uno o dos empleados, aparte del dueño.

Pero el hecho de que un fenómeno no pueda cuantificarse no impide que pueda ser advertido y comentado con acierto usando narrativas y lenguajes distintos al matemático-estadístico. Marx cuantificó su visión de la economía-política hasta donde pudo, el resto lo hizo apelando al lenguaje y a su lógica verbal, en un contexto de modernidad que postulaba la superioridad de lo mensurable frente al simple relato verbal, sin duda propenso a la especulación errónea, aunque acertado en muchas ocasiones. Sin embargo, en todo modelo matemático hay también límites y premisas subjetivas implícitas tanto en los criterios usados para escogerlo, como en ciertos valores que deben ser aportados para que el modelo pueda completarse y funcionar como analogía aproximada del fenómeno estudiado. El dilema parece residir en que no hay modelos totalmente consistentes y completos a la vez y, así sean consistentes, necesariamente necesitan completar los datos mediante premisas y métodos “razonables”; el resultado es que el modelo toma otro camino, impregna y en muchos casos deforma la interpretación y los esfuerzos para explicar el pasado, y aún más, si pretende predecir el futuro a partir del modelo elaborado, al que no puede pedírselle más de lo que puede dar: que tenga cierto poder analógico para describir la muestra, o pedazo estudiado del fenómeno, de validez efímera. No podemos ser humanos sin relacionarnos, modificar, imaginar, interpretar y actuar dentro de nuestro entorno para sostener la vida individual y comunitaria –una idea central del pensamiento de Marx sobre la vida del ser humano como entidad activa, consciente, destinado a convivir con otras personas y por lo tanto responsable del bienestar colectivo y del bienestar de la naturaleza planetaria que nos produce, aloja, nutre y termina recicladonos-.

Las cifras y tablas citadas por Marx

En “Salario, Precio y Ganancia” (SPyG, Marx. 1865;1898) citó que “2/3 de la producción nacional son consumidos por ... solo 1/7 de la población” en la Inglaterra de 1865 y -sin analizar esas valiosas dos cifras- continuó su famosa réplica donde además planteó importantes tesis sobre economía-política, sentido del tiempo y alienación laboral.

Volviendo al par de cifras, ellas conforman uno de los muchos puntos (X, L) de una curva de Lorenz para datos ordenados de *rico-a-pobre*, de *mayor a menor valor* de la variable distribuida, o sea en orden *descendente*. Si aplicamos un modelo estadístico apropiado que se ajuste a ese dato puntual único, dejando que el modelo le dé forma a las zonas sin datos conocidos de la distribución, y asumiendo que el consumo mínimo es cero, pueden estimarse valores aproximados como estos:

1) Gini = 0.708, 2) Mediana = 0.378 medias; 3) La fracción $Z= 5\%$ de la población más rica –la élite- recibía la mitad del VA; luego el 95% de pobladores restantes recibía la otra mitad; 4) La concentración del VA definida como la relación del ingreso medio de esa élite a la del resto de la sociedad $R50\% = (1-Z)/Z = 19$ veces: esta se parece a la medida de concentración que se propone y se basa en calcular Z , la fracción de población que percibe la mitad del botín repartido, a partir de un modelo matemático de la Curva de Lorenz que se ajuste a los datos y posea alta calidad lógica e isomorfismo respecto al referente principal: la muestra, o conjunto de datos disponibles. El modelo estadístico usado esta vez tiene la forma ..

$L = x^{a(1-x^2)}$... donde L es el valor de la curva de Lorenz, o fracción del botín que se lleva X , la fracción acumulada de población más rica, y la constante a es calculable a partir del dato único.

El exponente $F(x)=a(1-x^2)$ puede tomar muchas otras formas distintas.

Este modelo asume que nadie tiene un ingreso menor o igual a cero, es decir, que no existe ejército de reserva, pero este puede incluirse si se desea usando otro modelo algo más complejo. Por lo tanto, es un modelo que puede deformar la realidad social, dado que los datos son muy escasos. Pero es mejor proponer un modelo que represente el fenómeno como una primera aproximación que renunciar a hacerlo. Está claro que solo se refiere a la población integrada al reparto del VA: los dueños y trabajadores activos; está claro que margina a los desempleados y a otros grupos excluidos para simplificar el análisis.

Normalmente se necesitan varios puntos de la Curva de Lorenz (CL) así como de una o dos premisas necesarias para completar la información sobre los valores extremos y definir el modelo para representar al conjunto. Hecho esto, basta derivar la CL respecto a X, para obtener la Función de Distribución Acumulada, FDA, para ordenamientos en descenso de la variable repartida, expresada en medias de la distribución versus fracciones de población acumulada que superan el ingreso $K \geq$ en medias. Se trata de un método nuevo desarrollado hace algunos años y es distinto a los enseñados por los textos convencionales de inferencia estadística.

En 1865 Marx estaba también inmerso en la corrección del Tomo I de *El Capital* para su primera edición. En la versión en idioma español que consulté para este artículo aparece un pasaje con la siguiente Tabla en el Capítulo 23, también con datos reales (en sus unidades de medición) de cuatro puntos de lo que hoy llamamos CL, así:

“Pero, como mejor se observan los progresos de la centralización es repasando rápidamente los datos del impuesto sobre la renta en el epígrafe D (*beneficios*, con exclusión de colonos, etc.) durante los años 1864 y 1865. Conviene advertir previamente que las rentas percibidas por este concepto tributan a partir de las 60 libras esterlinas, por Income tax (*impuesto de renta*). Estas utilidades tributables ... incluyendo Inglaterra, Gales y Escocia ... en 1865, .. fue ya de 105'435.579 libras.³⁵ El total de personas sujetas a tributación fue ... en 1865, de 332.431 con un censo total de 24'127.003. Acerca de la distribución de estas utilidades ... informa la tabla siguiente:

Año que finaliza el	5 de abril de 1864	Año que finaliza el	5 de abril de 1865
Rentas por beneficios	Número de	Rentas por beneficios	Número de
Libras esterlinas	Personas	Libras esterlinas	Personas
Rentas totales 95 ‘844.222		Rentas totales 105’435.738	
	308.416		332.431
De ellas	57’028.289	De ellas	23.334
De ellas	36’415.225	De ellas	3.619
De ellas	22’809.781	De ellas	832
De ellas	8’744.762	De ellas	91
		De ellas	64’554.297
		De ellas	42’535.576
		De ellas	27’555.313
		De ellas	11’077.2383
		De ellas	973
		De ellas	107

Fin de cita. (Marx, EC-TI, Cap 23, p.551)

La Tabla presenta cifras del sector más rico de la gente que declaraba rentas cuando el territorio estudiado tenía algo más de 24 millones de habitantes. Si tomamos solo los datos del año 1865, el universo muestral era de 332.431 personas con capacidad de pago de impuesto y rentas que superaban las 60 libras inglesas. La renta total declarada fue 105’435.738 libras, luego la renta promedio de este grupo particular en 1865 fue

de 317,17 libras por declarante (=105 435 738/332 431). Si dividimos cada valor de la columna “rentas” por la renta total en libras (105 435 738) obtenemos la fracción del botín L_i que corresponde a la fracción de población acumulada X_i más rica, resultante de dividir cada número de personas por el total de la población estudiada (332 431). Esto produce un punto $(X_i; L_i)$ por cada fila de la Tabla, o sea un total de cuatro puntos de la CL, muy útiles para el análisis. Lo importante de esta Tabla es que comprueba que ya en 1865 el gobierno inglés publicaba datos de CL ordenados y tabulados en unidades reales, similares a los que trabajarían Pareto tres décadas después y Lorenz cuatro décadas después, ambos con serios errores. Marx no menciona ninguna interpretación oficial ni privada de esta tabla, solo la transcribe como evidencia de la tendencia a la concentración que el lector puede comprobar *“repasando rápidamente los datos del impuesto sobre la renta en el epígrafe D”* – Lorenz también usó una frase parecida en 1905 para justificar su forma de comparar visualmente dos curvas de Lorenz entrecruzadas de años distintos-. Si bien los datos son analizables, no son tan interesantes por tratarse del reparto del plusvalor, y aquí lo que nos interesa es el reparto del VA por lo menos entre la población no excluida: los dueños y trabajadores, con sus ingresos mixtos –aunque deje temporalmente de lado al “ejército de reserva” y a otros grupos marginados-.

En los epígrafes con comentarios relativos a la tabla mostrada, llaman la atención dos de ellos: el 32 y el 33:

32. Estas cifras, aunque suficientes para establecer la comparación, son, si se las considera en términos absolutos, falsas, pues **seguramente “ocultarán” unos 100 millones de libras esterlinas de utilidades al año**. No hay un solo informe en que los Commissioners of Inland Revenue no se quejen de las **defraudaciones sistemáticas**, sobre todo por parte de los comerciantes e industriales. He aquí, por ejemplo, un dato: “Una sociedad anónima confesó utilidades tributables por valor de 6000 libras esterlinas, pero el tasador las cifró en 88 000, cifra sobre la que, en definitiva hubo de establecerse el impuesto. Otra compañía confesó 190 000 libras esterlinas, viéndose luego obligada a reconocer que la cifra real era de 250 000 libras”. (L.c. p42.) (Marx, EC-TI, Cap 23, p.550)

En un artículo reciente (Duménil G., Lévy D. 1912) comentan con sutileza el tema de las crisis y el ocultamiento de plusvalores como costos de capital, lo que permite esconder ganancias clandestinas como dinero y oro en caja-fuertes, paraísos fiscales y bancos suizos, bajar la tasa de ganancia, pagar menos impuestos y generar crisis artificiales, a veces inmanejables, otras veces fuentes de lucrativos negocios y políticas de precarización laboral. Los piratas del XVI, XVII y XVIII hacían lo mismo: recibían apoyo de las monarquías europeas a cambio de reportar sus ganancias y darles una tajada a los monarcas; pero las subreportaban y escondían parte del botín en cuevas e islas del Caribe y otros mares. Algunos recibieron títulos nobiliarios cuando les llegó la edad de retiro, quizás luego de lavar esos tesoros subreportados con ayuda de casas de moneda y monarquías de toda Europa, los mismos que fueron accionistas del tráfico de esclavos, de plantaciones azucareras, telares y fábricas de ron. Y todo ello con la bendición del respectivo líder religioso, también a cambio de generosos subsidios.

Not only profitability crises are part of Marx's framework of analysis, also what we denote as “crises of financial hegemony”. In the *Manifesto*, Marx caricatured capitalist classes as apprentice “sorcerers” initiating processes that they, later, become unable to control; the ample developments in Volume III of *Capital* concerning fictitious capital prolong this early analysis of the *Manifesto*. (Duménil G., Lévy D. 1912)

(No solo las crisis de la tasa de ganancia son parte del marco analítico de Marx, también lo que llamamos “crisis de hegemonía financiera”. En el *Manifiesto* Marx caricaturizó a las clases capitalistas como aprendices de “brujos” que iniciaban procesos que más tarde no podían controlar; los amplios desarrollos del Volúmen III del *Capital* sobre los capitales ficticios son extensiones de ese análisis preliminar del *Manifiesto*) – Traducción propia-

En otro momento del mismo artículo informan Dumenil y Lévy los resultados de su análisis estadístico-contable, basado en una definición del ingreso de los trabajadores que acepta diversas fuentes entremezcladas:

the real wages of the vast majority of wages-earners were stagnating. (The average real earnings of “production workers”—about 80 percent of wage-earners—increased much slower than the average.) The solution of the apparent contradiction lies in the observation that upper wages increased much faster. (Wages include all supplements, bonuses, realized stock-options, and the like.) pag.9/21

Pues bien, se trata de una práctica fraudulenta contable similar a las de este siglo XXI en varios países del mundo capitalista de tipo neoliberal. En el otro epígrafe, referido al reparto de la tierra, dice Marx:

33. Census, etc., 1.c., p. 29. No ha sido refutada la afirmación de John Bright, según la cual la mitad del suelo inglés se concentra en manos de 150 terratenientes y la mitad del suelo escocés en manos de 12. (Marx, EC-TI, Cap 23, p.550)

Estas cifras relativas al reparto de la tierra son parecidas a las actuales en América del Sur, agravadas por el uso de la violencia de las élites para obligar a emigrar a los pequeños propietarios y malvender sus tierras a los empresarios más prósperos. Todo esto ha sido parte de un viejo esquema histórico orientado a estimular el desarrollo a través del despoblamiento de las zonas rurales y su migración hacia las grandes zonas urbanas. Esto ha afectado tanto a la zona rural como a la urbana en su economía, su cultura y su medio ambiente: han sido *subsumidos* por el sistema. Tanto en la Inglaterra de la época de Marx, como en el mundo actual, ha sido aplicada la técnica de despojar de la tierra a sus dueños en una primera etapa y legalizar a los nuevos propietarios en una segunda etapa de validación parlamentaria y jurídica del saqueo.

Cifras citadas por Marx de un debate parlamentario inglés en Salario, Precio y Ganancia, SPyG, 1865

En las primeras páginas de SPyG aparece el párrafo completo que inspiró este artículo:

“Si tienen en cuenta que **dos terceras partes de la producción nacional son consumidas** por una quinta parte de la población -- un diputado de la Cámara de los Comunes afirmó hace poco que estos consumidores formaban **sólo la séptima parte de la población** --, podrían **entender** qué parte tan enorme de la producción nacional se destina a artículos de lujo o se cambia por ellos y qué cantidad tan inmensa de artículos de primera necesidad se derrocha en lacayos, caballos, gatos, etc., derroche que, según **nos enseña la experiencia**, llega siempre a ser limitado considerablemente al aumentar los precios de los artículos de primera necesidad.” (Traducción y negrillas modificadas por autor)

En estas cifras hay dos puntos interesantes: 1) Son fracciones adimensionales y no es importante el origen de los ingresos ni su magnitud; y 2) Marx da a entender que bastan esos datos para captar de inmediato sus consecuencias sobre el consumo suntuario y el derroche del sector más rico de la población. También plantea que cuando los precios básicos se elevan, “nos enseña la experiencia” que los mismos sectores de alto ingreso limitan sus costos suntuarios y los menos privilegiados y excluidos aún más, de modo que cambiaría la relación estructural que regula cantidades, empleos, calidades y precios de las diferentes mercancías intercambiadas, producidas y consumidas por el conjunto social. Pueden ser conclusiones ciertas pero la apelación de Marx al entendimiento y a la experiencia no ayuda mucho a captarlas con facilidad.

Tal como lo interpreto, su tesis es análoga a decir que al hacer más desigual la distribución del “national produce” -como la llama en el texto inglés-, o sea del producto neto, o VA, cambian el equilibrio del mercado y las relaciones sociales entre la población, entre los productores que se complementan y/o compiten entre sí y en la economía general. Cuando la concentración crece –asumiendo que el ingreso real promedio de la sociedad no cambia-, significa que las élites pueden consumir más lujos y/o atesorar más propiedad y dinero porque su ingreso promedio como clase crece; mientras tanto, en el otro extremo,

trabajadores, empresarios menores y excluidos del empleo deben hacer sacrificios para asegurar el consumo básico de sus familias ya que su ingreso promedio y el empleo decaen y probablemente la producción y circulación de bienes básicos también, alterando sus precios y afectando otras variables que fluctúan en búsqueda de nuevos equilibrios del mercado.

Pero Marx no calcula ni informa esos ingresos promedios que son calculables a partir de los datos que citó: $(2/3)/(1/7)=14/3=4.667$ medias es el ingreso promedio de la fracción 1/7 más rica; el resto del ingreso dividido por el resto de población da el ingreso promedio de la fracción de población restante que es la más pobre: $(1/3)/(6/7) = 7/18 = 0.389$ medias: el ingreso promedio de los 6/7 de población con menor ingreso. Para verificarlo calculamos: $4.667*(1/7)+0.389*(6/7) = 1$ -o ciento por ciento de la torta total-. Podemos calcular entonces que la relación entre ingresos promedio para esos dos grupos tiene que ser $4.667/0.389 = 11.9974$, o sea, en promedio esa élite de privilegiados que son 1/7 minoritario en el ejemplo, ganan doce veces lo que ganan los demás que son una clara mayoría de 6/7 de la población. Esta es una estimación provisional de la concentración basada en dos cifras particulares, por lo que conviene proponer otra parecida, pero más sencilla y general para unificar su definición y medición para los casos en que disponemos de más y mejores datos.

Cuando hay más datos de cuantiles con calidad confiable -en lugar de uno solo como en este caso- significa que disponemos de más información, más criterios de experiencia y más capacidad de intuición en el tema para conocer la distribución del producto entre la población de modo que precisamos otros métodos distintos al usado en el anterior estimativo. Además, para poder decir que la concentración creció es necesario disponer de datos para dos instantes distintos, separados por el tiempo, para el mismo contexto analizado. Esto puede hacerse para la tabla de ejemplo citada por Marx para los años 1864 y 1865, pero por razones de claridad y precisión aquí vamos a trabajarla mediante la simulación de dos modelos distributivos prediseñados distintos, asumiendo que uno antecede al otro en el tiempo, solo para mostrar como cambia la distribución relativa del VA, asumiendo el mismo contexto económico y dejando de lado el cambio del VA per cápita real, útil para otros análisis complementarios también importantes.

Pero la intención del mensaje general de Marx en SPyG es otra y encierra mucha importancia práctica: la necesidad urgente de que los trabajadores se organicen para defender siempre su salario, su bienestar y el de sus familias en medio de esas fluctuaciones donde se observan cambios tecnológicos, de la productividad y de utilización de la capacidad productiva que pueden ir más rápido que el crecimiento económico y la generación de empleos decentes y dignos, porque las élites siempre tratarán de pagarle a los trabajadores el menor salario posible -si la situación lo permite-, aprovechando que hay un ejército de reserva desempleado, necesitado de sobrevivir y fácilmente manipulable.

Tiempo laboral y alienación del trabajador

En SPyG Marx dejó un célebre párrafo sobre el tiempo laboral y la alienación del trabajador; medio siglo después, Bertrand Russell recomendó hacia 1932 repartir el total de tiempo laboral productivo entre todas las personas aptas para trabajar porque es limitado y tiende a decrecer cuando sube la productividad, aumentando el desempleo si no se reparte bien. El tiempo y el VA deben ser puestos al servicio de todas las personas para que no haya ejércitos de reserva, ni salarios indignos, ni afán en unas cuantas personas y corporaciones de crecer y acumular sin límites, de modo que todos dispongan de tiempo para el vital ocio creativo y comunitario, sin producir daños ambientales desatendidos, sin sentir miedo, sin delinuir, sin prostituir su dignidad y conservando los valores de convivencia básica para vivir en condiciones aceptables y en relativa armonía y paz.

De su discurso queda claro que hay un evidente conflicto entre el concepto del tiempo vital que manejan las oligarquías y el que manejan los trabajadores y excluidos (ejército de reserva). Mientras las élites pueden esperar a que la economía crezca para recuperar la producción, su ganancia anterior y el nivel productivo perdidos durante las crisis, el pueblo dependiente del empleo -y en particular el ejército de reserva- no

pueden esperar porque deben satisfacer sus necesidades básicas para poder sobrevivir con sus familias cada día. Si el tiempo productivo no puede garantizar el empleo total porque es limitado y decrece en tiempos de crisis y/o de aumento de la productividad y, teniendo en cuenta que el derecho a subsistir depende de contar con un mínimo de horas de trabajo asalariado para la totalidad de la población adulta, entonces el derecho a la vida digna y a la participación en la vida social exige que se reparta equitativamente el tiempo laboral entre aquellos que lo necesitan y desean, bajo la premisa de que la producción total alcanza para que todos tengan una vida digna y participativa. Pero ahí está el problema, porque a las élites poco les importa el subconsumo y la miseria del otro: por eso predicen un individualismo acumulador e indiferente alegando que sus empresas no son instituciones de beneficencia sino proyectos de lucro y acumulación, y que el egoísmo es una especie de mano invisible socialmente benefactora al que hay que darle plena libertad de acción.

Si se repartiera el tiempo laboral en tiempos de apogeo o de crisis, la jornada sería variable, quedando claro que el salario mínimo por hora de trabajo y el gasto social del estado serían los puntos claves a discutir entre las dos clases vinculadas a la producción y el estado, ya que no habría ejército de reserva. También sería enfrentada la insensata idea capitalista de que el crecimiento ilimitado es necesario en un planeta finito, hoy amenazado por distintas formas de polución, deterioro y agotamiento de recursos ambientales y naturales o por el consumismo desmesurado de algunos países muy avanzados y el de varias urbes de la periferia mundial. Estos conceptos son compatibles con la idea del “buen vivir” indígena de las Américas que impulsa un consumo por persona que podría ser más modesto que el nivel exhibido hoy por los países más ricos y que sin duda tendría que ser más alto en los países más pobres del planeta. En ambos casos los habitantes dispondrían de más tiempo libre para dedicarlo a sus familias, a su comunidad, o para dedicarlo a ser creativos en las actividades de interés de cada cual, porque es posible ser muy creativos en el tiempo de ocio si se hace con la idea de compartir los resultados de la creatividad para el bienestar y alegría de los demás miembros de la comunidad y para favorecer la vida y la armonía de quienes conviven.

Esta reflexión no es novedosa. Hace más de siglo y medio la discutió Marx de manera intuitiva como veremos más adelante, y hace 80 años Bertrand Russell lo explicó muy bien en un párrafo inolvidable de su ensayo “In praise of iddle time” que es citado aquí primero:

Tomemos un ejemplo. Supongamos que, en un momento determinado, cierto número de personas trabaja en la manufactura de alfileres. Trabajando -digamos- ocho horas por día, hacen tantos alfileres como el mundo necesita. Alguien inventa un ingenio con el cual el mismo número de personas puede hacer dos veces el número de alfileres que hacía antes. Pero el mundo no necesita duplicar ese número de alfileres: los alfileres son ya tan baratos, que difícilmente pudiera venderse alguno más a un precio inferior. En un mundo sensato, todos los implicados en la fabricación de alfileres pasarían a trabajar cuatro horas en lugar de ocho, y todo lo demás continuaría como antes. Pero en el mundo real esto se juzgaría desmoralizador. Los hombres aún trabajan ocho horas; hay demasiados alfileres; algunos patronos quiebran, y la mitad de los hombres anteriormente empleados en la fabricación de alfileres son despedidos y quedan sin trabajo. Al final, hay tanto tiempo libre como en el otro plan, pero la mitad de los hombres están absolutamente ociosos, mientras la otra mitad sigue trabajando demasiado. De este modo, queda asegurado que el inevitable tiempo libre produzca miseria por todas partes, en lugar de ser una fuente de felicidad universal. ¿Puede imaginarse algo más insensato?

El espíritu de estas ideas ya estaba presente en el discurso de SPyG, en otro párrafo muy famoso de Marx, donde despliega su vitalismo humanista, corporal y existencial en defensa del derecho humano a disponer de tiempo libre para el desarrollo de sí mismo; allí habla sobre su concepto del tiempo y de la posibilidad de manipular y apropiarse del tiempo y la energía vital del otro para ponerlos al servicio de un proyecto de dominación y colonización de la voluntad ajena, usando la extorsión de clase como instrumento de presión ante la necesidad inaplazable de conseguir satisfactores para prolongar la subsistencia básica de todo ser humano, de su familia y de la comunidad con la que convive:

El tiempo es el espacio del desarrollo humano. El hombre que no dispone de ningún tiempo libre, cuya vida, prescindiendo de las interrupciones puramente físicas del sueño, las comidas, etc., está toda ella absorbida por su trabajo para el capitalista, es menos que una bestia de carga. Físicamente destrozado y espiritualmente embrutecido, es una simple máquina para producir riqueza ajena. Y, sin embargo, toda la historia de la moderna industria demuestra que **el capital, si no se le pone un freno, laborará siempre, implacablemente y sin miramientos, por reducir a toda la clase obrera a este nivel de la más baja degradación.** (Marx, SPyG; p.115)

En pocas palabras, plantea Marx que el proyecto acumulador y concentrador de la élite capitalista es potencialmente perverso y socialmente lesivo, por lo que requiere ser puesto bajo control por la misma sociedad y sería un error muy costoso dejarle a la élite todo ese poder.

Curva de Lorenz como contexto del análisis estadístico adimensional: ejemplo de simulación

En nuestro siglo XXI, datos similares a los del ejemplo son emitidos por las oficinas estadísticas oficiales; suelen venir en forma de tablas de cuantiles –cuando se usan grupos del 10% de población los llaman deciles-, pero no hace falta que sean equidistantes. Como ejemplo prediseñado de la simulación que se trabajará en este artículo se entrega la tabla siguiente para dos series diferentes de deciles ordenados de pobre a rico (se entregan con 5 cifras significativas por razones de precisión). La idea es que los lectores que tengan experiencia en su manejo puedan procesarlos con cualquier método que conozcan para comparar sus resultados con los de este artículo. Para los demás lectores, no necesitan saber mucho de estadística ni de modelos matemáticos para entender lo esencial del artículo.

El Caso 2 es otra distribución, en la cual la función $F(x)$ es algo más compleja por capricho del autor, tiene la forma $F1(x) = 0,5*(1-X)^{1,2795}$. Esta función está diseñada asumiendo que $F1$ mínimo, o $K \geq$ mínimo es cero, y para un valor arbitrario de $F(0)=0.5$, con un exponente 1,2975 calculado para que la distribución tome un índice de Gini casi igual al del Caso 2 descrito más adelante. El cálculo de la FDA, o $K \geq$ es algo más elaborado y requiere calcular también la derivada de $F1(x)$ la cual es:

$$F1'(x) = -0.5 * 1.2975(1-x)^{0.2795}$$

Entonces la FDA o $K \geq(x)$ para el Caso 1 se calcula con la fórmula:

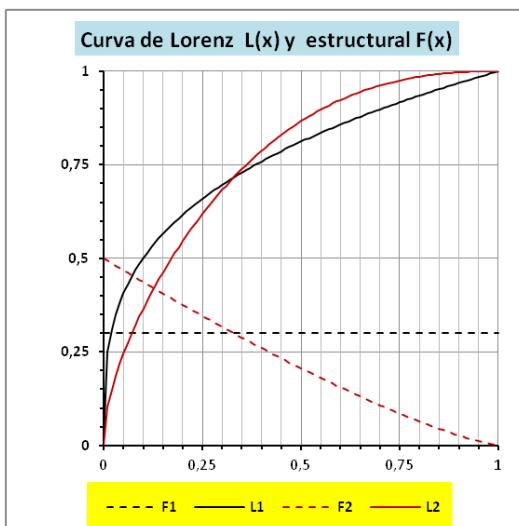
$$K \geq(x) = L(x) * (F(x) / x + \ln x * F'(x))$$

El Caso 1 está diseñado para $F=0.3$ constante, es una distribución de Pareto. O sea: $L(x) = x^{-0.3}$, donde la fracción x de población acumulada toma valores entre cero y uno. Su derivada respecto a x produce la FDA, o función de distribución acumulativa expresada en medias de la distribución –la meta más importante de cualquier inferencia estadística basada en datos experimentales-. A esa FDA la llamamos $K \geq(x)$ y toma en este caso la forma $K \geq(x) = 0.3 x^{-0.7}$, de modo que cuando $x=1$ (la cola baja) el valor mínimo de $K \geq$ es 0.3, idéntico a $F(1)$ –esta es una propiedad de todas las distribuciones hechas desde la curva de Lorenz-. Con esas dos ecuaciones queda definida la distribución adimensional y puede calcularse que el índice de Gini toma el valor $G=(1-F)/(1+F)$, así como otros datos de interés: la mediana, la fracción que se lleva la mitad del botín repartido, los niveles de pobreza asumiendo que la línea de pobreza es 0.5 (o la mitad de la media), o para la línea de miseria es 0.25 (o un cuarto de la media) y así para otros cálculos que defina el analista.

Para cada serie de la Tabla es posible construir una Curva de Lorenz, estimar su índice de Gini como indicador de concentración, graficar la Función de Distribución Acumulativa, FDA, para la variable repartida en *medias de la distribución* y realizar análisis comparativos de los dos casos. Todo esto puede hacerse con una hoja de cálculo de ordenador personal convencional.

TABLA DE DECILES PARA SIMULACION (DOS DISTRIBUCIONES DISTINTAS DEL MISMO VALOR AGREGADO)										
CASO1	F1 = 0,5*(1-X)^1,2795	Distribución particular								
CASO2	F2 = 0,3	Distribución de Pareto								
Decil Gente	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Caso 1	0,03111	0,03364	0,03673	0,04061	0,04566	0,05259	0,06281	0,07981	0,11585	0,50119
Caso 2	0,00276	0,01137	0,02336	0,03854	0,05701	0,079	0,10506	0,13674	0,18051	0,36564

Luego de realizar los cálculos pertinentes, se obtiene la siguiente Gráfica que muestra las Curvas de Lorenz para los dos casos y la función estructural F(X) de cada caso. Se recuerda que se trata de una CL para datos ordenados de mayor a menor valor de la variable repartida. Se cumple que:



Si dividen cada decil por la población de 0.1 obtienen el ingreso promedio de cada decil en *medias de la distribución*. Entonces pueden observar cómo cambia la tajada del ingreso promedio en cada decil al pasar de un caso al otro. Eso mismo puede hacerse con datos de cada país que sean de interés del lector para dos momentos o años distintos, y ver como varían en el tiempo. Esas variaciones son centrales para entender los cambios en la oferta y demanda del mercado tanto en el potencial de compra y deuda de cada decil, como en los ajustes puntuales y generales que deben hacerse en la cultura de la producción y del consumo para llegar a un nuevo equilibrio macroeconómico. En ciertos casos el mercado de bienes suntuarios para los deciles altos subirá y ello ocurre a la vez que se da un descenso del consumo real de la gente que habita los deciles medios y bajos de la distribución. Eso fue lo que intentó explicar Marx en el párrafo citado invocando que “según nos enseña la experiencia” se puede llegar a sus mismas conclusiones.

En la gráfica se observan las funciones F(x), L(x) completas. Puede observarse que hay un punto en que las curvas F1 y F2 se cortan, y encima de ese punto se cruzan también las curvas L1 y L2.

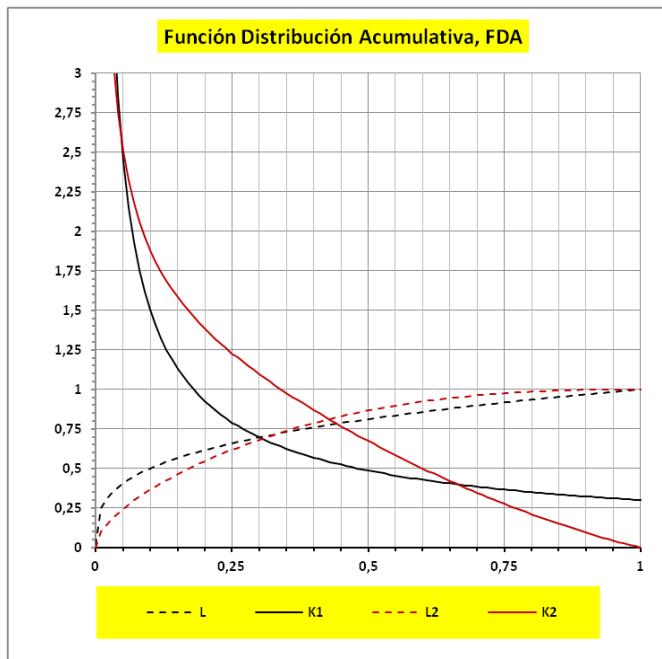
En esta gráfica hay dos puntos muy importantes que usaremos como referentes para medir las dos concentraciones distintas. Cada Curva de Lorenz tiene un punto en el cual $L(x)=0,5$, en el Caso 2 ese punto es $0,5^{1/0,3} = 0,0992$, es decir, el 10% de la población (la élite), se apropia del 50% del VA, o botín producido por todos pero apropiado por una clara minoría. Esto significa que la relación de ingresos medios entre esa élite

y el resto de pobladores es de $R50\% = (1-0.1)/0.1 = 9$ veces en promedio. Esta es la medida aquí propuesta de concentración ya que es fácil entender su significado, mientras el índice de Gini no dice gran cosa y es más polisémico que el indicador propuesto.

Si hacemos los cálculos para el Caso 1, que son algo más complejos, resulta que la fracción 0.1717 se apropia de la mitad del VA repartido. Esto conduce a que $R50\% = (1-0.1717)/0.1717 = 4,8242$, o sea que el Caso 1 presenta una concentración mucho menor que el Caso 2 medidas desde el indicador R50%. Lo interesante es que ambas distribuciones tienen un índice de Gini casi idéntico, próximo a 0.5385. Bastan esas cifras para ver que en principio es más justa la distribución del Caso 1 que la del Caso 2 (de Pareto). Sin embargo, hay otras paradojas que solo son visibles si observamos las correspondientes gráficas $K>=(x)$ para los dos casos, en la siguiente gráfica que muestra las dos FDA en medias de la distribución para valores inferiores a tres medias.

La gráfica luce aplastada debido a que es necesario cambiarle las proporciones verticales para que no desborde la hoja, y esto ocurre a pesar de que solo llega hasta tres medias. Hay varias observaciones importantes que resultan de su análisis visual detallado:

1. Para el caso 1, de Pareto, el ingreso mínimo es 0.3 medias, mientras que para el caso 2 –que posee menor concentración- el ingreso mínimo es cero. Esto indica que en el caso 1 la sociedad garantiza un ingreso mínimo más digno, mientras que en el caso 2 muchos viven con ingresos apenas algo mayores a cero.
2. Las dos curvas $K>=$ se entrecruzan en dos puntos: a la izquierda de $x=0.05$ domina la curva K2 de Pareto (la más concentrada); entre $x=0.05$ y $x=0.66$ la clase media de K2 domina a la clase media de K1 y por lo tanto ingresa más, puede consumir más y endeudarse más; pero entre $X=0.66$ y $x=1$, la clase baja de K1 es muy pobre comparada a la clase baja de K2. Esto indica que el Caso 2 maltrata más a los más pobres y desempleados y es indiferente a las secuelas de la miseria para un amplio sector de la sociedad. A su vez la sociedad del Caso 1 sin duda posee mecanismos para atender las necesidades de los más pobres, dejando que los super-ricos acumulen más, quizás poniendo la mayor carga de impuestos a los ingresos de la clase media y tal vez usando parte de ellos para subsidiar a super-ricos y super-pobres.



3. Si la línea de pobreza se definiera para $K=0.5$ en el Caso 1 de Pareto habría un 50% de gente en condición de pobreza y en el Caso 2 habría un 50%. Si la línea de miseria se definiera para $K=0.25$ medias, en el caso 2 habría un 24% de gente en condición de miseria, mientras en el Caso 1 no habría gente en la miseria. Esto se

debe a la forma estructural de la distribución del ingreso de los dos casos, la que define la oferta y la demanda cambiantes según las zonas de población de las dos curvas. Ambas concentraciones son altas y son socialmente mejorables a medida que se cambie la legislación y el papel del estado a favor de la igualdad. Es muy importante el rol del estado bajo control de las clases medias y bajas de la sociedad porque los super-ricos siempre buscan aumentar su participación en el ingreso y es por esta razón que se oponen al estado de bienestar y buscan acabarlo imponiendo medidas de austeridad en plena crisis, y privatizando las empresas y servicios –especialmente los financieros- que fueron creados con el capital de toda la sociedad invertido por los estados hace varias décadas para impulsar nuevas empresas de importancia estratégica, sistemas de educación para todos, de salud, de suministros de agua potable, de aseo, de energía, de crédito popular, de control monetario, etc.

4. Si observan las gráficas podrán ver que mientras la mediana del Caso 1 es igual a 0.487, en el Caso 2 su valor es 0.674 medias. Esto es paradójico para la sabiduría estadística convencional que suele afirmar que a mayor valor de la media la desigualdad y concentración deben decrecer. La crisis no solo es civilizatoria, económica y ambiental; también ha afectado al mundo académico y en especial al campo de la estadística convencional y de las ciencias y aplicaciones que se han apoyado en sus recetas.

5. El anterior punto se refleja en la metodología aplicada por instituciones internacionales como la ONU, el BM, la OECD, el FMI que basan sus mediciones de pobreza y miseria en fracciones de la mediana. Ocurre que esta cambia constantemente de valor (en medias y en precios de mercado) y no sirve por lo tanto como referente para calcular las fracciones de población en estado de pobreza o de miseria. Tienen ejércitos de expertos estadísticos que han fallado de manera repetida en sus informes y recetas para enfrentar estos grandes temas, pero no han estado a la altura del problema para el que buscan soluciones. Lo grave es que casi todos los gobiernos del mundo se guían por sus recomendaciones y teorías en materia de cuentas nacionales, encuestas, metodologías y técnicas de interpretación de los datos procesados.

6. Hay un punto práctico por aclarar: ¿Cómo se estiman los puntos que esbozan la función estructural $F(x)$ a partir de los datos conocidos de la Curva de Lorenz? Es sencillo, debido a que $L(x) = x^{F(x)}$, basta calcular para cada punto (x,L) conocido la fórmula $F(X_i) = \ln(L_i)/\ln(X_i)$. No es necesario que los valores de X_i sean equidistantes, ni que haya muchos díuos datuales, pero conviene que haya puntos cercanos a $X=0$ y $X=1$. Si a esos puntos obtenidos de la curva $F(x)$ se le agregan dos premisas sobre los valores extremos que sean plausibles, responsables y coherentes con la experiencia del investigador, el siguiente paso de proponer una función continua de ajuste $F(x)$ se da con relativa facilidad si se hace con criterio subjetivo responsable y se verifica la condición lógica de que no se produzcan sectores crecientes en la curva $K>=(x)$ porque romperían la premisa del ordenamiento descendente. Hay muchísimas curvas posibles de solución coherentes y relativamente satisfactorias para la misma serie de cuantiles.

7. En el ejemplo mostrado el cambio en la distribución es muy fuerte y se parece algo al que ha ocurrido en varios países durante las últimas tres décadas de la fase neoliberal de la globalización mundial. Normalmente los cambios interanuales suelen ser más pequeños. En este sentido es muy valioso el aporte que han hecho las naciones suramericanas que han logrado mejorar sustancialmente los indicadores relativos a la pobreza, la desigualdad, el empleo formal, y los servicios sociales en una década o menos, tal como Venezuela, Bolivia, Ecuador, Nicaragua, Brasil y otras naciones que han desafiado la sabiduría convencional y las órdenes de los grandes bloques imperiales y hegemónicos mundiales. Por supuesto el camino es largo y lleno de avatares, se han dan casos de corrupción e inefficiencia en algunos funcionarios y programas, en algunos casos los líderes sindicales y sectores indígenas se han aliado a las élites, en otros han sido saboteados de varias maneras, y también han sido afectados por los cambios que han ocurrido en el comercio internacional, pero en general han tenido conciencia de que la meta de la justicia social no es negociable ni puede ser aplazada. Al mejorar la distribución ha mejorado la vida de sus pueblos y tal como era de esperar, también ha mejorado el ingreso de los super-ricos, pero eso se arregla aumentando las tasas de impuestos a los grandes capitales y rentas, combatiendo los fraudes fiscales, aumentando el gasto social

del estado, controlando al sector financiero y estimulando formas de cooperación regional y monetaria para evitar la manipulación proveniente del norte mundial. No hay recetas únicas ni líderes mágicos e irreemplazables, lo que hay son pueblos decididos y cada día más conscientes y capaces de elegir a sus conductores, dispuestos a participar en la marcha y el control de los asuntos públicos que tanto los afectan.

8. Es evidente que tanto las escuelas económicas capitalistas (neoclásicas, keynesianas, neoliberales, etc.) como las escuelas económicas de inspiración marxista necesitan dotarse de mejores herramientas para el trabajo estadístico en especial hoy, cuando es fácil alterar las declaraciones de renta empresarial, las cuentas nacionales, las encuestas de todo tipo y su tratamiento estadístico, así como esconder parte de las ganancias en paraísos fiscales. La ventaja del marxismo es que se basa en su preocupación humanista por el bienestar de los marginados y de los trabajadores de modo que, al aplicar buenas técnicas de estadística sus análisis críticos son más profundos y acertados. Eso no se puede esperar del sistema capitalista que es relativamente indiferente a la situación de los excluidos, de los desempleados que conforman el ejército de reserva, de la naturaleza y de la convivencia pacífica de los humanos. Parece que el capitalismo como sistema hegemónico no tiene arreglo y lo más sensato es que prepare su propio sepelio, ojalá sin cometer más genocidios como los que hoy presenciamos en varias regiones del mundo: nunca aprendieron a respetar al otro, menos a sentir compasión por los que sufren hambre y olvido, y aún menos por quienes no se someten a sus dictados.

Emilio José Chaves, Pasto, Colombia, diciembre 17 de 2012

NOTA: Este artículo está en la fase de evaluación para su eventual publicación en la Revista Tendencias de la Universidad de Nariño, de Pasto, Colombia

REFERENCIAS

- Marx, K.; Engels, F.;** "Marx Engels Selected works"; Progress Publishers, Moscow, 1970.
"Manifesto of the communist party" pp. 35-62
"Wages, Price and Profit" pp.185-221
- Marx, C.;** El Capital, Vol. I, Vol III. Fondo de Cultura Económica, séptima y décima reimpresión, México, 1975
(Traducción de Wenceslao Roces)
- Marx, C.** "Trabajo asalariado y capital . Salario, precio y ganancia"-reproducida de Editorial Progreso,
Moscú, 1969- Ediciones Pepe, Medellín. Sin fecha. P. 40
- Duménil Gérard, Lévy Dominique,** "The Crisis of the Early 21st Century: Marxian perspectives", 2012.
Consultado en Internet (<http://www.jourdan.ens.fr/levy/dle2012f.pdf>).
- Russell, Bertrand.** "Elogio de la ociosidad", 1932. Consultado en Internet con buscador Google
- Chaves, Emilio José;** "Relación entre tasas de plusvalor, de ganancia y la fracción Monto/ValorAgregado",
2012. Disponible en el portal marxismocritico punto org, en:
http://marxismocritico.files.wordpress.com/2012/05/relacic3b3n-entre-tasas-de-plusvalor-ganancia-y-k-_1_.pdf