
Anexo 2

Estructura Social y Estructura de Clase

“...lo que hay no depende
en general del uso que se hace del lenguaje,
pero lo que se dice que hay sí depende de tal uso”
(Quine, 2002 [1980], p. 158)

“Si, en definitiva, me hice sociólogo
(como lo indica el decreto de mi nombramiento),
ha sido esencialmente con objeto de poner término
a estos ejercicios a base de conceptos colectivos,
cuyo espectro no cesa de merodear...”
(Weber, 1920)¹

En este anexo se ofrece una serie de definiciones que precisan un concepto genérico de *estructura* del cual se derivan otros más específicos como los de *estructura social* y *estructura de clase*. Al mismo tiempo también se aclara las correspondencias entre aquellos y un concepto genérico de *relación*, y respectivamente, los más específicos de *relación social* y *relación de clase*. Con este objetivo en mente, se trabajará con un grado decreciente de abstracción, comenzando con conceptos propios del álgebra y se culminará dentro del contexto sociológico del análisis de clases.²

Este tipo de análisis no suele ser usual en las ciencias sociales. Esto sucede a pesar que su aplicación permita una mejor construcción (*ex-ante*) de los datos y una mejor interpretación (*ex-post*) de los mismos. También colabora con una mayor comprensión de las implicaciones de las teorías y, por lo tanto, con el diseño de investigaciones empíricas en donde tal o cual resultado se pueda tomar como evidencia a favor o en contra de aquellas.

Por último, pero no menos importante, también puede promover una comunicación más útil en el sentido de proveer un esbozo de lengua franca entre los investigadores que hipotéticamente investigan los mismos referentes. Esto no necesariamente lleva a mostrar que todas las diferencias son discrepancias de lenguajes, pero si se esfuerza por saber cuáles efectivamente lo son y cuáles no.

¹ Carta de Max Weber a Robert Leifman del 9 de marzo de 1920.

² Conceptos complementarios que no se dilucidaran en esta sección son los de *acción*, *acción social* y *acción de clase*. La complementación proviene de suponer que todas las fuerzas sociales son, expresado en términos de la teoría de juegos, a) producto de acciones cooperativas (p.e cooperación en una fábrica), o b) producto de acciones no cooperativas (p.e competencia en un mercado) o c) resultantes de la agregación mixta de aquellas. De allí que toda fuerza social, “lejos de actuar sobre un individuo como la corriente oceánica sobre un camarón, sea la resultante de acciones individuales” (Bunge, 1998, p. 82).

Si las diferencias son de lenguaje, si bien rara vez se pueden resolver, por lo menos se pueden sacar a la luz con un análisis conceptual. En cambio las diferencias extra-lingüísticas, que no se tratarán aquí, requieren la necesaria ayuda de pruebas empíricas para realizar un veredicto (Bunge, 1999, p. 170).

En otras palabras, discriminar y analizar implican principalmente acciones conceptuales, en cambio, diseccionar y experimentar implican principalmente acciones concretas. Las primeras se supone que son herramientas de la lógica y de la semántica y las segundas se supone que son herramientas de la investigación empírica. En este sentido, la ciencia puede caracterizarse como una síntesis particular del racionalismo y del empirismo.

A2.1 Relación y Estructura en las ciencias formales

En las ciencias formales el concepto de *sistema conceptual* (o estructura matemática) suele definirse como un conjunto de *relaciones* que permite una serie de *operaciones* finitas sobre un conjunto de *objetos* formales. Esta definición rescata la importancia tanto de las relaciones como de sus relatas (u objetos relacionados). Aún en las ciencias formales, sin relatas no hay relaciones.³

Por cuestiones de espacio, de modo algo arbitrario puede considerarse que:

- a) la *composición* de un sistema conceptual es el conjunto de los objetos formales que forman parte de él,
- b) el *ambiente* de un sistema conceptual es el conjunto de objetos formales que, no perteneciendo al sistema, mantiene relaciones (lógicas) con él,
- c) la *estructura* de un sistema conceptual es el conjunto de las relaciones entre los objetos formales que conforman su *composición* y su *ambiente*
- d) El modelo más simple de un sistema conceptual es la terna ordenada de su *composición*, *ambiente* y *estructura*.

A su turno, dependiendo del *nivel* de análisis, el sistema conceptual anterior puede ser componente o subsistema de otro sistema de nivel superior, así como los componentes de aquel pueden ser sistemas de un nivel inferior.

El concepto de sistema conceptual es fundamental, pero debido a su extrema abstracción, los relatas de las relaciones implicadas son objetos conceptuales (no refieren a ningún objeto que forme parte del mobiliario del mundo) y sus relaciones son lógicas (no representan ningún lazo ontológico entre objetos que formen parte del mobiliario del mundo). Por lo tanto, las proposiciones que se construyan con esos conceptos se dice que no poseen compromiso ontológico alguno. Ejemplos son los conceptos algebraicos de *grupo* o *anillo*.⁴

Expresado de modo diferente, los conceptos de *relación* y *estructura* poseen una interpretación formal. La razón es que el significado de ellos surge tanto de su *sentido* como de su *referencia*, esto es, lo **que** se dice acerca **de** un objeto conceptual.

Hasta este punto los conceptos de propiedades y predicados son sinónimos. En cambio, cuando se pasa a las ciencias factuales es útil la distinción entre ellos,

³ Los términos 'estructura matemática' y 'sistema conceptual' en esta sección (§A2.1) se puede considerar como sinónimos. Esta aclaración se realiza dada la mayor difusión del primero sobre el segundo en las ciencias formales, especialmente luego de la obra de Bourbaki. Luego, cuando se llegue a las ciencias fácticas, se preferirá distinguir el significado de ambos conceptos. Ver al respecto (Bunge, 1979, pp. 2-5)(Bunge, 1985b, pp. 19-20)(Bunge, 1995, pp. 13-14)(Bunge, 2004a, p. 64).

⁴ Para ver definiciones algo diferentes pero emparentadas en lo fundamental sobre el concepto de estructura en matemática (aquí denominado sistema conceptual) puede consultarse (Corry, 1992). Para un estudio de algunas relaciones abstractas (Halmos, 1960, sec. 7). Para aplicaciones de estos modelos, principalmente algebraicos, puede consultarse (Ayres, 2003).

ya que los conceptos de *relación* y *estructura* allí (comienzan a) cobrar un significado no sólo menos abstracto, sino que también, como lo sugiere el primer epígrafe de W. O. Quine, comienzan a tener algún compromiso ontológico.

En esos casos se suele reservar el término 'propiedad' para cuando se afirma algo acerca de un objeto material y el término 'predicado' para cuando se afirma algo acerca de un objeto conceptual. Esto último se mantiene aún en los casos mayoritarios en la ciencia en donde los predicados tienen como una de sus objetivos principales, vía objetos conceptuales, representar características de objetos materiales.

En otras palabras, los términos lingüísticos comienzan a comprometerse, por las propias implicaciones de sus proposiciones, que el mundo está amueblado de tal o cual manera. De este modo, en las ciencias formales los conceptos poseen una relación de referencia que aparee <conceptos-objetos formales> y, en cambio, en las ciencias fácticas aparee <conceptos-objetos materiales> (Bunge, 1974b).

A2.2 Relación y Estructura en las ciencias fácticas

En las ciencias fácticas, el concepto de *relación* suele ser utilizado como predicado para representar algún tipo de *lazo* entre los objetos que forman parte del mobiliario del mundo. A su turno, el concepto de *estructura* se lo utiliza como predicado para representar a la colección de los lazos pertinentemente representados a través del concepto de *relación*. En otras palabras, habrá tantas clases de *estructuras* como colecciones de *lazos* representados o como conjuntos de *relaciones* que representen a aquellos.

Los objetos que están compuestos de otros objetos pueden denominarse objetos complejos o totalidades. Llegado a este punto, quizá sea útil distinguir entre distintos tipos de ellas. Siguiendo a Bunge (Bunge, 2005, p. 210), esquemáticamente, se pueden distinguir tres grandes tipos de totalidades:

- las colecciones (*c*),
- los agregados (*a*) y
- los sistemas (*s*)

Las colecciones (*c*) son objetos conceptuales (p.e. una población estadística) que con sus predicados pueden ayudar a representar importantes propiedades de totalidades concretas o materiales como los agregados (*a*) o los sistemas (*s*). En el caso de las colecciones (*c*), al ser constructos, los predicados que se les atribuyen satisfacen una lógica de predicados.⁵

Las totalidades como los agregados (*a*) son objetos complejos materiales que surgen a través de lazos no vinculantes entre otros objetos materiales. Estos lazos, se pueden representar como *relaciones de asociación*. Una colección de este tipo de relaciones se denomina *estructura modular* y se considera que es un predicado que ayuda a representar propiedades objetivas de los agregados. A estas propiedades se las puede denominar propiedades *resultantes*.

La *relación de asociación* se puede entender informalmente como que *p* es parte de *a* si *p* no añade nada a *a*. Esto puede formalizarse del siguiente modo:

E.1

$$p \triangleleft a \equiv_{af} (p \oplus a = a)$$

Donde \triangleleft simboliza la relación parte-todo y esta se considera idéntica por definición (\equiv_{af}) a la suma mereológica de $p \oplus a = a$, donde \oplus simboliza una

⁵ Cuando los miembros de una colección poseen relaciones formales entre sí se dice que la colección posee una endo-estructura. En algunas situaciones, la unión de la colección con su endo-estructura puede producir emergentes conceptuales que poseen propiedades que no pueden predicarse de los miembros de la colección. Por ejemplo, conectar tres segmentos de recta por sus puntos da como resultados una totalidad (conceptual) con atributos emergentes: el triángulo. La propiedad de que la suma de sus ángulos interiores sea 180° es una propiedad del triángulo y no de sus segmentos. Se dice que el triángulo es un ejemplo de sistema conceptual.

operación binaria asociativa. Se dice que el lado derecho de la expresión E.1 es un modelo que satisface las leyes de un semigrupo (Bunge, 1977, Capítulo 1).

Las totalidades como los sistemas (s) también son objetos complejos materiales, pero a diferencia de los agregados (a), estos surgen a través de lazos vinculantes entre otros objetos. Esos lazos vinculantes se pueden representar como *relaciones de combinación*. Una colección de este tipo de relaciones se denomina *estructura integral* y se considera que es un predicado que representa propiedades objetivas de los sistemas.

La relación de combinación se puede entender como un lazo, que en el proceso de enlace, modifica sus partes originales de tal modo, que puede afirmarse que estos son precursores antes que partes de una totalidad como un sistema (s).

En esos casos, se dice que un precursor p ha adquirido una nueva propiedad emergente P . A este tipo de emergencia ontológica se la llama *emergencia relacional* y se la representa con un predicado que se le atribuye la capacidad de representar propiedades de los componentes de un sistema.

En cambio, cuando se predica una *estructura integral*, se supone que se está representando propiedades de sistemas concretos y no alguna que predicarse sobre cada uno de los componentes enlazados. En esos casos se dice que una totalidad como un sistema s posee una propiedad emergente P ya que ninguno de los componentes del sistema posee P . A este tipo de emergencia se la llama *emergencia global* y se supone que no es distributiva (Bunge, 2004a, p. 32).

Las totalidades como los agregados (a), por la naturaleza de sus lazos, poseen un bajo grado de cohesión. En cambio las totalidades como los sistemas (s), por la misma razón, poseen un grado de cohesión alto. En ambos casos, su emergencia, extinción o cambio también puede producirse por cambios exteriores o ambientales en relación con esas totalidades, esto es, por cambios en su *exo-estructura*, aunque, *ceteris paribus*, los agregados (a) son más vulnerables que los sistemas (s).

En los párrafos anteriores se ha hecho uso del concepto de *sistema* y de *emergencia* como novedad ontológica. Ambos poseen una complementariedad ya que, si se asume que el mundo material está compuesto de *sistemas*, para dar cabida a la multiplicidad de niveles es conveniente aceptar la idea de novedad ontológica. Esto permite que, a un determinado nivel, se hable de sistemas y de componentes de esos sistemas. Para ser más claro se estipulará que un sistema concreto puede ser modelado cualitativamente a través de la siguiente cuaterna ordenada (Bunge, 2004a, pp. 55-60)(Bunge, 2006, p. 126) :

E.2

$$\mu_{(s)} = \langle C_{(s)}, A_{(s)}, E_{(s)}, M_{(s)} \rangle$$

Donde $\mu_{(s)}$ es el esquema μ del sistema s y,

$C_{(s)}$ es la *composición*, o sea, la colección de objetos que forman parte del sistema s ,

$A_{(s)}$ es el *ambiente*, o sea, la colección de objetos que, diferentes a su *composición*, se encuentran enlazados de forma vinculante con algunos componentes de s ,

$E_{(s)}$ es la *estructura* del sistema s , o sea, la colección de las relaciones, en especial lazos vinculantes, entre los componentes de s (endo-estructura) y entre estos y su *ambiente* (exo-estructura) y,

$M_{(s)}$ es la colección de *mecanismos*, esto es, la colección de procesos que hacen que s se comporte de la manera en que lo hace y le permita cumplir su función específica si la tuviera.

En este sentido, a determinado nivel, un sistema es tal porque posee alguna propiedad emergente que carecen sus componentes y su explicación deviene por hacer inteligible los mecanismos mediante los cuales los componentes del sistema se mantienen enlazados de forma vinculante.⁶

Para nuestro propósito, lo importante de lo anterior es que en el mundo material, dado un agregado (a) de cosas, la existencia de lazos no vinculantes y su correspondiente estructura modular no produce un sistema ni tiene porque hacerlo.

Cuando los lazos entre cosas no son vinculantes estos se representan mejor como *relaciones de asociación* que no producen cambios cualitativos en los relatas (emergencia relacional) ni en el agregado (emergencia global) aunque sí producen cambios cuantitativos en estos últimos. Estos cambios pueden considerarse como propiedades resultantes de los agregados.⁷

En cambio, cuando los lazos son vinculantes se representan mejor como *relaciones de combinación* que producen alguna novedad cualitativa tanto en los precursores o componentes (ya no partes) como en los sistemas (ya no agregados). Esta distinción será útil en la próxima sección.

Por último, la distinción entre endo-estructura y exo-estructura suele ser pertinente para la investigación empírica ya que da racionalidad a diseños de investigación en donde se intente averiguar (algunos) cambios internos en función de (algunos) cambios externos y qué tipo de ambiente es pertinente para un funcionamiento óptimo del mecanismo del sistema en cuestión. Complementariamente también da racionalidad a los diseños que intentan averiguar (algunos) cambios externos en función de (algunos) cambios internos y que tipo de mecanismo es pertinente para lograr el *output* deseado.

⁶ Debe quedar en claro que la emergencia una vez explicada, sigue siendo emergencia ya que se supone un concepto ontológico y no uno epistemológico. Para una versión de emergencia como categoría epistemológica puede consultarse (Mayr, 1982, p. 63).

⁷ Sobre este punto puede consultarse (Lazarsfeld & Menzel, 1969)(Wan, 2011, Capítulo 4).

A2.3 Relación Social y Estructura Social

Haciendo foco en las ciencias sociales, el concepto de *relación social* se utiliza para representar los lazos sociales que mantienen entre sí los individuos dentro de una sociedad. Como los lazos sociales pueden ser vinculantes o no vinculantes, a cada tipo de representación le corresponde, *mutatis mutandis*, un concepto diferente de *estructura social* (modular o integral) y un tipo diferente de *totalidad* (agregado o sistema) social sobre la cual refiere.⁸

En los casos que el término ‘relación social’ se utilice para designar un concepto que represente lazos sociales no vinculantes, como por ejemplo, la relación ‘*a* tiene el doble de edad que *b*’, la colección de todas esas relaciones se dice que es una estructura social modular y la misma podrá ser interpretada, ante la ausencia de mayor información, como una propiedad colectiva de un agregado social pero no de un sistema social.⁹

En términos más formales una relación social como la anterior se puede considerar como una relación específica (R_x) que *pertenece* al conjunto de las relaciones sociales no vinculantes posibles (\mathbb{R}_{nv}), que a su turno, se encuentra *incluido* dentro de la estructura social total (E_t), esto es, el conjunto de las relaciones sociales de una totalidad social, sea esta un agregado o un sistema social. En símbolos:

E.3

$$R_x \in \mathbb{R}_{nv} \subset E_t$$

En cambio, en los casos que el término ‘relación social’ se utilice para designar lazos sociales vinculantes como por ejemplo los que genera la relación de ‘enseñanza’, la colección de esas relaciones se dice que es una estructura social integral y la misma podrá ser interpretada como una propiedad colectiva de un sistema social más que de un agregado social.

En términos más formales, una relación social como la anterior puede considerarse como una relación social específica (R_y) que *pertenece* al conjunto de las relaciones sociales vinculantes posibles (\mathbb{R}_v), que a su turno, se encuentra

⁸ La definición propuesta en el anexo n°1 (§A1) es indiferente (y por lo tanto compatible) con ambos tipos de relaciones sociales y por consiguiente también es compatible con ambos tipos de estructuras sociales. Lo único que exige es que a partir de la definición usada se pueda construir legítimamente alguna relación de equivalencia.

⁹ Es claro que la cuestión de si una relación se considera como una representación de un lazo vinculante o no, depende del marco teórico escogido. Por otro lado, también se puede afirmar que aún en los sistemas (y no sólo en los agregados) existen lazos no vinculantes que se pueden representar como relaciones y, a su turno, como estructuras modulares.

La diferencia es que ellas no poseen un vínculo ontológico con la emergencia del sistema, pero se consideran pertinentes para algunas características, especialmente para representar algunas propiedades resultantes del sistema. Si se sospecharía que tuviera injerencia en la emergencia del sistema, se estaría en presencia de un lazo vinculante y de estructuras integrales.

incluido dentro de la estructura social total (E_s), esto es, el conjunto de las relaciones sociales de un sistema social. En símbolos:

e.4

$$R_y \in \mathbb{R}_v \subset E_s$$

Ejemplos de relaciones sociales que representen lazos sociales vinculantes pueden ser las relaciones de enseñanza, las relaciones de socialización, las relaciones de mercado, las de empleo, etc. Estas relaciones son constructos que pueden servir para representar propiedades de los individuos que emergen a través de la interacción social.

Los lazos sociales vinculantes no necesariamente implican interacciones cara a cara, aunque sí implican interacciones. Desde un punto de vista ontológico, los lazos sociales vinculantes pueden darse aún en ausencia de lazos sociales no vinculantes pre-existentes. Esto es, los primeros no son meras interacciones que surgen (exclusivamente) de los segundos, como podría suponerse cuando la gente interactúa debido a su cercanía espacial. En efecto, de forma cada vez más viables debido al avance de la tecnología, puede haber, parafraseando un viejo problema de la historia de la ciencia, ‘interacción social a distancia’.¹⁰

Las propiedades de los lazos sociales vinculantes difícilmente puedan ser correctamente representados con la única ayuda de herramientas formales como las relaciones de equivalencia ya que requieren un uso de predicados binarios o n-arios.

¹⁰ El problema de historia de la ciencia al cual se refiere es el de la ‘acción a distancia’ (*actio in distans*). Desde la difusión de la obra de Isaac Newton y su énfasis en la relación de gravedad comenzó el descenso de la cosmovisión mecanicista, en donde toda interacción debía deberse a un contacto. Para una historia del problema puede consultarse (Hesse, 2005) y (Henry, 2007). Para la propia visión de Newton puede consultarse sus cartas con el obispo Bentley (Newton, 1958 [1756]). Para la visión de Descartes como representante del mecanicismo puede consultarse (Suppes, 1993 [1954]).

En el dominio de las ciencias sociales uno puede suponer que cualquier aspecto de la realidad, especialmente de la realidad social, que los individuos interioricen o tengan en cuenta en sus estrategias (más allá de la mayor o menor cercanía espacial) tiene (potencialmente) efectos en su comportamiento.

Siguiendo el vocabulario de la teoría de juegos, las estrategias de los jugadores, especialmente sus preferencias y creencias, pueden considerarse como propiedades disposicionales y su comportamiento como una propiedad manifiesta. Dado un cambio en su ambiente (cerca o lejano), pueden observarse un cambio en el comportamiento, que, a su turno, puede entenderse como una función de los valores del propio ambiente y las estrategias de los individuos.

Para aquellos que se encuentran insatisfechos con el léxico de la teoría de juegos lo anterior también puede expresarse de un modo alternativo. Manteniendo la diferencia clave entre propiedades disposicionales y manifiestas, se puede destacar la existencia de hábitos (individuales) y rutinas (organizacionales) como ejemplos de disposiciones y de comportamientos o prácticas como ejemplos de propiedades manifiestas (Hodgson & Knudsen, 2010).

Para una formalización de las propiedades disposicionales puede consultarse (Bunge, 2006, pp. 239-244).

La razón es que las relaciones de equivalencia son reflexivas, simétricas y transitivas y las propiedades relacionales que emergen, por ejemplo, de las relaciones de intercambio no se sostienen entre un individuo y él mismo (no son reflexivas) y generalmente se intercambian cosas diferentes como dinero por trabajo (no son simétricas).

Del mismo modo, la expresión ‘ a intercambia con b ’ como mínimo implica un predicado binario que aparece los pares ordenados $\langle a, b \rangle$ que puede expresarse como I_{ab} .

Sin embargo, cualquier predicado n -ario puede ser descompuesto en una lista de relaciones de equivalencia, lo que permite, a posteriori, particionar a la colección inicial de objetos representados en una serie de clases (lógicas) disyuntas. En otras palabras, la descomposición anterior permite la construcción de un esqueleto lógico que luego otorgue una racionalidad formal al proceso empírico de clasificación o raleo de cada individuo a alguna categoría conceptual.

En este sentido, cada una de las dos relaciones sociales específicas anteriores (R_x y R_y), mediante su descomposición en una lista de relaciones de equivalencia, inducen una partición en los miembros de la colección C . A falta de una mayor información, los relata de R_x refieren a *partes* de un *agregado* y los relata de R_y , de forma necesaria, a *componentes* de un *sistema*.

La partición inducida en la colección C por cada una de las relaciones de equivalencia \sim_x y \sim_y construye n_x y n_y clases de equivalencia o clases lógicas disyuntas respectivamente que, en este contexto, se pueden denominar *grupos sociales*. En este sentido, los grupos sociales son predicados de segundo orden que tienen como argumento a predicados n -arios de primer orden, como las relaciones sociales, que representan a los lazos sociales.

Los individuos que pertenecen a determinado *grupo social* no son iguales entre sí, sino que poseen esa membresía por ser equivalentes con respecto a lo que la relación de equivalencia representa. Como reza el slogan político ‘filiación ni implica identificación’.

En párrafos anteriores se utilizó el concepto de *estructura social total* por necesidades de completitud y coherencia lógica. Obviamente, en la investigación social ningún investigador sensato puede pretender algo similar. En efecto, debe contentarse con seleccionar sólo aquellas relaciones sociales que considera más pertinente para su investigación y o bien predicar sobre un sub-conjunto específico de la estructura social total o bien, de forma más audaz, suponer que las escasas relaciones sociales analizadas son un indicador de la correspondiente estructura social total.¹¹

¹¹ No sólo eso. Las necesidades de una clasificación, como, por ejemplo, pertenecer a una y sólo una categoría o valor de algún predicado, son necesidades epistemológicas, no ontológicas. Las cosas que amueblan el mundo se supone que tienen muchas más propiedades de las que representamos con los predicados que usamos en la investigación científica para clasificarlas.

Hechas estas aclaraciones, se estipula que la estructura social (E) es un predicado que representa una propiedad de una totalidad social (t) como un agregado o sistema social. Una característica importante derivada de la *estructura social* es su *morfología*. Esta derivación es conceptual y no ontológica. En otras palabras, es un predicado de segundo orden, y sólo de manera derivada o vicaria representa alguna propiedad de la totalidad social en cuestión (Bunge, 1977, pp. 98-99).

En este sentido, la *morfología* de una *estructura social* es igual a la familia de todos los *grupos sociales* que se generan por la construcción de clases de equivalencias que representan iguales posiciones en las relaciones sociales consideradas. En símbolos:

E.6

$$M_e = \{P_k | 1 \leq k \leq n\}, \text{ donde } P_k = C / \sim_k$$

Donde M_t simboliza la morfología social de una estructura social (que a su turno es un predicado que *representa* una propiedad de una totalidad social), y esta es igual a la partición P_k , generada por la totalidad de las clases de equivalencia \sim consideradas, sobre la colección C y en donde k simboliza el número total de clases de equivalencia que se consideran. Se supone que estas son mayores o iguales a 1 y menores o iguales a n que simboliza la cantidad de relaciones de equivalencias necesarias para construir la *estructura social total*.

En el caso de los *grupos sociales*, los *miembros* de cada grupo, que se pueden derivar de sus posiciones en las *relaciones sociales* consideradas, poseen por defecto una relación lógica de *pertenencia* al grupo (constructo) y una relación ontológica parte-todo para con el agregado (material).

Es pertinente volver a destacar que algunos agregados sociales pueden devenir en *sistemas sociales* y las *partes* de aquel ser *componentes* de este. Los partes de un agregado social tienen entre sí, por definición, lazos no vinculantes. Si comienzan a entablar lazos vinculantes entre sí, el agregado social se ha convertido en un sistema social.

Para fijar las ideas, supóngase un agregado como los individuos que se encuentran en determinado tiempo y espacio. En principio, estos no tienen más lazos sociales que los de proximidad espacial y temporal. Luego un investigador social avezado detecta la presencia de individuos que difieren en su edad y en su sexo. Con el fin de representar estas propiedades, que las considera intrínsecas de los individuos, construye dos predicados monádicos del tipo S_x y E_x , donde S representa al sexo, E a la edad y x a cada uno de los individuos del agregado.

Si se combinan estos predicados se obtienen una serie de grupos sociales que determinarán para cada uno de ellos, categorías de igual sexo y una igual edad como las de una pirámide poblacional. Suponiendo que la membresía de cada individuo a cada grupo se debió a algún indicador empírico, se dice que el investigador clasificó a los distintos individuos en diferentes grupos sociales. Los miembros del grupo *pertenecen* a él y los individuos forman *parte* del agregado.

La primera es una relación lógica (de pertenencia) y la segunda es ontológica (relación de asociación o parte-todo).

A menos que se especifique que tipo de lazos vinculantes se han representado, esta pirámide de población es un típico caso de una *morfología* de una *estructura social modular* cuyo referente, a falta de mayor información, se puede presumir como un agregado.

Obviamente, un sistema social como una escuela, un hospital o una sociedad también pueden tener su propia pirámide poblacional de sexo y edad, pero esta, por más importante que sea para su funcionamiento, no forma parte de su esencia. En caso que sí sea, se deben aportar evidencia que fundamente que lazos vinculantes representa y como esos modifican a sus componentes (emergencia relacional) y como estos producen el sistema social (emergencia global).¹²

Existen casos especiales e importantes para las ciencias sociales, en donde los miembros que pertenecen a un *grupo social* conformados por su equivalente posición en una relación social que representa lazos vinculantes también presenten lazos vinculantes entre los miembros de ese mismo *grupo social*.

Se dice que en esos casos ha emergido un *sub-sistema social* específico de un *sistema social* más general. Un ejemplo clásico es un sindicato y, más en general, cualquier organización que surja con la intención de canalizar intereses comunes producto de su posición equivalente en algún otro lazo social vinculante.

El párrafo anterior invita a considerar a la estructura social como una manera alternativa y compatible a la expresión *E. 6*. Si se recuerda que en las secciones anteriores se consideró que una estructura es una colección de relaciones, la *estructura social* de un *sistema social* en este caso puede entenderse, desde un punto de vista extensivo, como la colección formada por la unión de las colecciones de cada una de las relaciones sociales seleccionadas. El caso de las relaciones sociales vinculantes y no vinculantes, la estructura social de un sistema social podría definirse del siguiente modo:

E.7

$$\mathbb{R}_x \cup \mathbb{R}_y = E_s$$

Complementariamente, si se prefiere categorizar a las relaciones sociales entre las pertenecientes al conjunto de las relaciones entre los componentes del sistema o endo-estructura y aquellas pertenecientes al conjunto de las relaciones entre los componentes y su ambiente o exo-estructuras, entonces la estructura social podría definirse, nuevamente desde un punto de vista extensivo, del siguiente modo:

¹² Un ejemplo es el caso de las comunidades. Obviamente ellas tienen, dadas las fuertes interacciones entre sus miembros, propiedades emergentes que los diferencian de otros sistemas sociales. Pero dada las limitaciones biológicas de los individuos no se pueden mantener lazos sociales vinculantes con una infinidad de individuos. En esos casos, la cantidad de miembros sí juega un papel en la emergencia (o implosión) del sistema y el tipo de modificación de sus componentes. Ver al respecto (Bowles & Gintis, 1998).

$$\mathbb{R}_i \cup \mathbb{R}_e = E_s$$

Por último, antes de pasar a la siguiente sección, es pertinente el siguiente comentario. Se dijo que las estructuras sociales dependen de las relaciones sociales consideradas y que sin estas últimas y sus respectivos relatos no hay estructura social. Lo anterior es compatible con la afirmación que la estructura social existe de forma autónoma si se toma a cada individuo en forma separada. Por ejemplo, cuando cada uno de nosotros nació, llegó a un mundo social en donde existían estructuras sociales previamente formadas (Hodgson, 2015, pp. 36-37).

A2.4 Relaciones de Clase y Estructura de clase

Siguiendo con el grado decreciente de abstracción, dentro del conjunto de las relaciones sociales una vez seleccionadas las *relaciones de clase* se podrá construir su respectiva *estructura de clase*.

Al menos dentro del contexto de la tradición del análisis de clase, como se destacó en la sección 2.2 importan la conceptualización de propiedades relacionales de los individuos que, se suponen, emergen en función de los lazos sociales vinculantes que entablan los individuos en sus (principales) actividades económicas. Obviamente cada investigador, en función de la teoría específica utilizada, le dará un contenido substantivo específico al concepto de *estructura de clase*.

En este sentido y a modo de ejemplo según las teorías específicas utilizadas en esta obra, tanto la *relación de mercado* como la *relación de empleo* hacen emerger nuevas propiedades en los individuos vinculados.

En el caso de las *relaciones de mercado* los individuos, como precursores, se convierten en compradores y vendedores. Al hacerlo se convierten en componentes de un sistema social mayor es como el mercado.¹³

En el caso de las *relaciones de empleo*, esos mismos individuos, como precursores, pueden convertirse, no sólo en comprador y vendedor sino *también* en empleadores o empleados. Al hacerlo se convierten en componentes de un sistema social como lo es, por ejemplo, una firma, al tiempo que siguen siendo componentes de un mercado de trabajo y, más en general, del sub-sistema económico de un sistema social como una sociedad.

Ciertamente la densidad de los lazos vinculantes en el intercambio entre un comprador y un vendedor en un mercado, son menores que la de un empleado y su empleador en una organización, pero lo importante es que ambos poseen lazos sociales vinculantes. Ambas relaciones pueden representarse genéricamente como relaciones principal-agente, aunque cada una posea sus particularidades.¹⁴

De forma más específica se considera que la *relación de mercado* es una relación de intercambio en donde la acción de intercambiar convierte a los

¹³ Tanto el mercado como una firma pueden ser considerados como un sistema social, o mejor, como un sub-sistema social que es componente de un sistema social mayor como la sociedad. Usando los propios conceptos anteriormente desplegados, el mercado es un sistema social que usualmente posee mayores componentes que una firma, pero sus vínculos son algo menos fuertes, aunque en ambos casos se trata de lazos vinculantes.

¹⁴ Un ejemplo típico puede resaltar la diferencia. La esclavitud, puede considerarse como una relación de mercado en tanto que lo que se intercambia (esclavo por dinero) puede ser comprado o vendido. Que aquello que se intercambia implique un conflicto de intereses y un contrato incompleto (es difícil saber que esclavo será más trabajador que otro) hace que esa relación de mercado pueda ser representada mediante el esquema de principal-agente. El mismo esquema genérico, aunque con otras especificidades, puede utilizarse para representar el problema que un empleado sea más productivo para beneficio del empleador.

relatas en compradores y vendedores y se supone que los relatas son individuos que interactúan en algún mercado de una sociedad.¹⁵

En cambio, la *relación de empleo* también es una relación de intercambio que se da en algún mercado, pero tiene la especificidad que la acción de intercambiar convierte a los compradores y vendedores usualmente en empleadores y empleados. El *locus* típico de esta interacción es una firma o de forma más general en una organización dentro de un mercado de una sociedad.

Aquí, haciendo uso del esquema Principal-Agente, se acepta que una *relación de empleo* implica una virtual sumisión, voluntaria, por parte del *agente*, a los intereses de un Principal que contrata al primero para que ejecute una serie de acciones en favor de los intereses del segundo. Cuanto más fácil de monitorear sea la acción del Agente, más completo será el contrato de empleo entre el Principal (empleador) y el Agente (empleado).

Desde un punto de vista extensivo, el conjunto de las *relaciones de clase* puede considerarse como un subconjunto particular del conjunto de las *relaciones sociales* en donde los relatas son individuos. En especial pueden considerarse como un subconjunto del conjunto de las *relaciones (sociales) de intercambio*.

Estas último pueden representarse como lo que en lógica se denomina un conjunto universal para el contexto que interesa. En símbolos:

E.9

$$\mathbb{R}_c \supseteq \mathbb{R}_i \supseteq \mathbb{R}_s$$

Donde \mathbb{R}_c designa al conjunto de las relaciones de clase, \mathbb{R}_i designa al conjunto de las relaciones de intercambio, \mathbb{R}_s designa al conjunto de las relaciones sociales y \supseteq designa la relación de inclusión entre conjuntos.

En forma complementaria a lo anterior, desde un punto de vista intensivo, puede afirmarse que el conjunto de las *relaciones de clase* (\mathbb{R}_c) se encuentra formado por el conjunto de las *relaciones de empleo* (\mathbb{R}_e) junto con la unión del complemento de las *relaciones de mercado* que no se intersectan con las *relaciones de empleo* ($\mathbb{R}_m \setminus \mathbb{R}_e$). En símbolos:

E.10

$$\mathbb{R}_c = \mathbb{R}_e \cup (\mathbb{R}_m \setminus \mathbb{R}_e)$$

Una que se admite la expresión E.10, puede considerarse que el conjunto de *relaciones sociales de empleo* (\mathbb{R}_e), son un subconjunto del conjunto de las *relaciones sociales de mercado* (\mathbb{R}_m) y estas, a su turno, son un subconjunto del conjunto de las *relaciones sociales de intercambio* (\mathbb{R}_i). En símbolos:

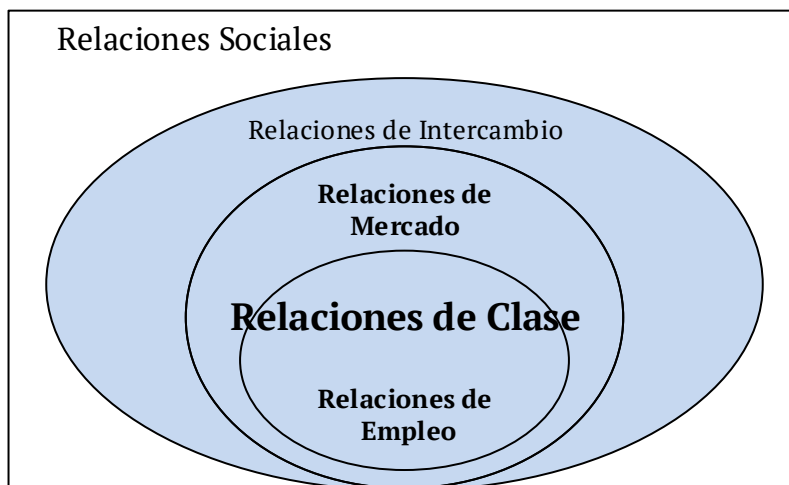
E.11

$$\mathbb{R}_e \supseteq \mathbb{R}_m \supseteq \mathbb{R}_i$$

¹⁵ Las relaciones de mercado también se pueden dar entre sistemas sociales, como por ejemplo organizaciones y especialmente firmas. En esos casos, estas al intercambiar dinero por insumos, se convierten en firmas compradoras y al intercambiar productos o servicios a cambio de dinero se convierten en firmas vendedoras. Estas relaciones se han excluido del universo de este análisis ya que las relaciones entre sistemas sociales, por definición, caen por fuera de las relaciones sociales que suponen como relatas a individuos.

Las expresiones E.9, E.10 y E.11 también puede ser representada con ayuda de la Figura A2.1:

Figura A2.1. Relaciones entre los conjuntos de relaciones de empleo, mercado, clase e intercambio teniendo como conjunto universal a las relaciones sociales.



Como en esta obra las *relaciones de clase* se consideran la unión de las *relaciones de empleo* más un plus constituido por aquellas *relaciones de mercado* que no son de empleo, la *estructura de clase* estará formada por la colección de las relaciones anteriores que puedan representar lazos objetivos entre los individuos de los sistemas sociales a analizar.

Dado el concepto de *estructura social* esbozado en la sección anterior, la *estructura de clase* puede entenderse como una especificación de aquella, en donde el aumento de los requisitos intensivos sobre qué tipo de lazo social vinculante se va a considerar como relación de clase devenga en una reducción extensiva de ella.

Así, si se acepta el sentido propuesto para el concepto de *relación de clase*, se entiende que el mismo representa lazos sociales vinculantes entre individuos que suceden durante la actividad económica principal de cada uno de ellos.

Como de destacó en la sección anterior, la representación de aquellos lazos requiere constructos cualitativamente diferentes que los utilizados en la representación de las propiedades intrínsecas. En especial, los lazos vinculantes que suceden en los intercambios, difícilmente sean adecuadamente representados utilizando exclusivamente como herramienta formal las relaciones de equivalencias que implican las clases lógicas.

A modo de síntesis y utilizando los conceptos de las secciones anteriores se puede afirmar que:

- a) Los *lazos sociales vinculantes* que suceden durante las actividades económicas de los individuos en algún sistema social hacen emerger

nuevas *propiedades relacionales* en los individuos que intercambian. Estos, a su turno se convierten en

- b) *Precursores y componentes* de un *sistema social* como una firma o un mercado más que *partes* de un *agregado* de un nivel superior.
- c) Un subconjunto de aquellos lazos sociales vinculantes, pueden representarse como *relaciones de clase* mediante predicados n-arios, como las expresiones E.12 y E.13, para el caso de las *relaciones de empleo* y *relaciones de mercado* respectivamente:

E.12

‘*a* intercambia y por *z* con *b*’ o M_{axzb}

en donde:

-*a* y *b* son individuos que se convierten en compradores y vendedores respectivamente,

-*y* es un bien o un servicio

-*z* es dinero.

E.13

‘*a* intercambia *x* por *z* con *b*’ o E_{axzb}

en donde:

-*a* y *b* son compradores y vendedores que se convierten, genéricamente, en empleadores y empleados respectivamente,

-*x* es la sumisión, con algunas limitaciones, a la autoridad de *b* por un período de tiempo potencialmente extenso,

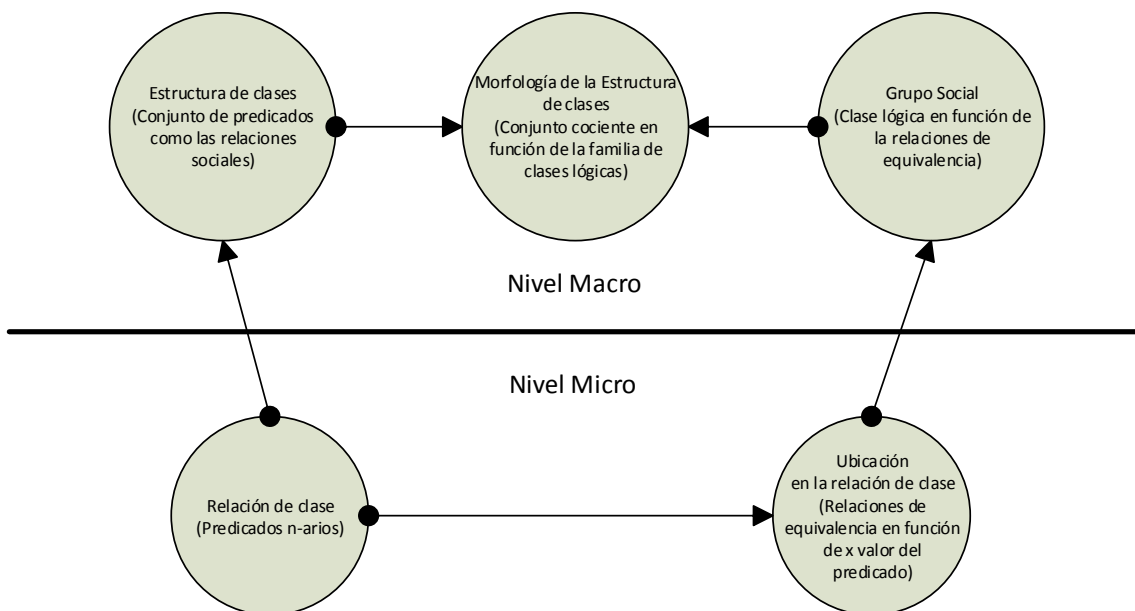
-*z* es dinero.

- d) El conjunto de esas relaciones conforma la *estructura de clases*. Esta es un tipo de *estructura integral*, que puede considerarse como una propiedad colectiva de un sistema social como, por ejemplo, la sociedad o un subsistema de ella, como por ejemplo, el subsistema económico.
- e) Por otro lado, la posición ocupada en la *relación de clase* (*a* o *b*), disecciona al conjunto inicial en una serie de *grupos de clase* en donde sus miembros comparten una misma *posición de clase* que puede ser representada como una relación de equivalencia. En otras palabras, los individuos representados por estos conceptos más que iguales entre sí, son equivalentes (o similares) con respecto a su *posición de clase* y,
- f) Cada uno de los individuos clasificados en cada grupo de clase se pueden interpretar desde el punto de vista lógico como miembros que *pertenecen* a ese grupo y desde el punto de vista ontológico como *partes* de un agregado más que como *componentes* de un sistema, aunque en algunos casos,
- g) Los individuos que son parte de ese agregado de clase, logran entablar lazos sociales vinculantes entre ellos mismos haciendo emerger diferentes sistemas como en los casos de un sindicato, un colegio profesional, una patronal, un partido político, etc. En esos casos se puede decir que a partir de un *agregado de clase* emerge un *sistema de clase*.

- h) En los casos como f la familia de esos *grupos de clase* conforma una *morfología* de una *endo-estructura de clase* que, de forma mediata, es una propiedad de un sistema social mayor como la sociedad o, si se prefiere, el sub-sistema económico de una sociedad, pero que no los produce ontológicamente.
- i) En los casos como g los individuos son desde un punto de vista lógico miembros que *pertenecen* a dos grupos de clase y desde el punto de vista ontológico partes de un agregado de clase y *componentes* de un sistema de clase.

Algunas de estas proposiciones anteriores se pueden representar a través de la siguiente figura A2.2:

Figura A2.2. Relación entre conceptos y herramientas formales (entre paréntesis) utilizadas para su representación.



Llegado a este punto es útil recordar que, ontológicamente hablando, sólo algunos *agregados* sociales se convierten en *sistemas* sociales, y que por lo tanto, sustantivamente hablando, sólo algunos *agregados de clase* se convierten en *sistemas de clases*.¹⁶

Por último, las líneas anteriores parecen ser compatibles con explicaciones que intenten describir el cambio temporal de la estructura social en general y de la estructura de clase en particular de algún sistema social. A posteriori, también permiten describir la historia estructural, esto es, la sucesión de cambios

¹⁶ Este tópico ha tenido una notoria difusión en los análisis de clases. Gurvitch (Gurvitch, 1955) por ejemplo distingue entre grupos nominales y grupos organizados así como Dahrendorf (Dahrendorf, 1959) distingue entre cuasi-grupos con intereses latentes y grupos de interés con intereses manifiestos. Ver también (Boudon, 1972).

estructurales, o dicho en otras palabras, la emergencia, implosión y difusión de las *relaciones de clase* de un sistema social.¹⁷

De esto modo, siguiendo el espíritu del epígrafe de Weber se pueden utilizar conceptos que ayuden a representar totalidades sociales, como los conceptos de *estructura social* y *estructura de clases*, partiendo de información empírica sobre las *partes* de un *agregado* o los *componentes* de un *sistema*. Esto es especialmente plausible cuando, por distintas razones, se considera que las relaciones sociales importan.

¹⁷ Para ejemplos puede consultarse (Bunge, 1974a)(Bunge, 1979, pp. 235-241).