

LA TEORIA DE SISTEMA COMO MARCO DE REFERENCIA PARA EL ESTUDIO DE LA FAMILIA **

TEORICO-METODOLOGICO

Rev. Steven Preister *

I. EL TRASFONDO HISTORICO DE LA TEORIA DE SISTEMAS.

Aunque sus raíces se remontan muy atrás, la teoría general de sistemas en su conceptualización moderna, surgió simultáneamente en diferentes campos, como a veces sucede con las ideas nuevas. La concepción de la teoría general de sistemas "per se" fue enunciada originalmente por Ludwig von Bertalanffy en el Seminario de Filosofía Charles Morris en la Universidad de Chicago en 1937, como subproducto de su trabajo en biología (53,p. 207). Bertalanffy desarrolló por primera vez sus pensamientos en el continente europeo en la década de 1920 con "desarrollos paralelos en los países Anglo-Sajones (Whitehead, Woodger, Coghill y otros) y en la teoría psicológica gestalt (W. Kohler).

Un desarrollo similar en psiquiatría lo representó "Goldstein" (12 p. 709). Continuó a través del trabajo de Cannon en fisiología. También hubo desarrollos similares en la ingeniería de Comunicaciones, computadores y servo-mecanismos que condujeron a la cibernética; de este modo "tendencias similares entraron en acción en muchos campos de las ciencias conductuales y sociales" (12, p. 709). En 1951, Talcott Parsons en su libro *El Sistema Social* fue el primero en aplicar sistemáticamente la teoría de sistemas a la sociedad, para producir una nueva conceptualización de la sociedad, conocida como la escuela funcional.

Algunos han postulado que la teoría general de sistemas es el comienzo de un lenguaje común en las ciencias.

Sin embargo, otros autores prefieren considerarla no como una teoría "per se", sino como un marco de referencia o una manera de conceptualizar las ciencias (47,p. 89). Otros han postulado que la teoría general de sistemas, como la teoría de Freud y Darwin, proporciona una "explicación en principio más que una explicación detallada o predicción" (de los fenómenos) (12, p. 708). Se considera que la teoría de sistemas tiene un potencial para expandir las ciencias naturales y las sociales estableciendo un marco de referencia conceptual común para las diversas disciplinas (6, p. 202). Sus raíces se relacionan con una tendencia de las ciencias hacia la especialización y compartimentalización; aún cuando la teoría general de sistemas no es una revolución contra esta tendencia, hace un llamado a un enfoque interdisciplinario, y global de los fenómenos, es decir, al deseo, de no aislar más los fenómenos sino de enfocarlos en su interacción y en la interrelación de los datos. Un autor lo pone de esta manera:

"Toda persona informada sabe que la naturaleza, así como el mundo social que hemos creado, es una malla entretrejida de tendencias interdependientes conectadas. La naturaleza no es compartimentalizada. En consecuencia, no es rebuscado suponer que a pesar de nuestra actual ciencia fragmentada, existen generalizaciones que tienden un arco por encima de las categorías convencionales conectando lo que ahora a menudo está desconectado. Fue Ackoff quién sucintamente dijo, "Debemos dejar de actuar como si la naturaleza estuviera organizada

(*) El autor es Profesor de la Escuela Nacional Católica de Trabajo Social de la Universidad Católica de América, Washington, D.C.
El presente artículo es fruto del intercambio académico iniciado desde 1980 entre nuestra Escuela y la similar de la Pontificia Universidad Católica de Washington, D.C.

(**) Traducción por Sra. Graciela Andrade.

en disciplinas en la misma forma que lo están las Universidades". (6, pp. 6-7).

El mismo Bertalanffy sintió que la teoría general de sistemas descansa en un supuesto que él propuso en relación a los sistemas vivientes ésto es, la concepción organísmica. Define su significado como sigue:

La concepción del sistema como un todo en cuanto opuesta al punto de vista **analítico** y **sumativo**; la **concepción dinámica** en cuanto opuesta a las concepciones **estáticas** y **mecanicoteóricas**; la consideración del organismo como una **actividad primaria** en cuanto opuesta a la concepción de su **reactividad primaria** (9 pp. 18-19).

Para comprender por qué la concepción organísmica constituyó un punto de partida que es tan radical, es necesario tener una comprensión de la concepción mecanística que le precedió, y su efecto consecuente en nuestra comprensión del hombre. Un autor la explica brevemente de este modo:

Desde el tiempo de Descartes y, posteriormente Newton, la concepción predominante del hombre y del mundo en las ciencias (inclusive la biología) fue la de una máquina:

"El comienzo de la era moderna en la biología científica se ubica comúnmente en René Descartes. Fue él quién inauauró una nueva era en la ciencia médica simplemente afirmando, con fuerza lógica y habilidad literaria, que todas las estructuras y operaciones del cuerpo humano son reductibles a modelos mecánicos. "Uno de los principios esenciales del famoso método de Descartes era dividir cada de las dificultades presentadas por el sistema en consideración, en tantas partes como fuera posible, y luego analizar estas partes separadamente, en la creencia de que el conocimiento de los aspectos más complejos emergería eventualmente del análisis reduccionista" (24. p331).

Esta concepción basada en un punto de vista analítico y determinista, persistió hasta bien entrada el siglo veinte.

El enfoque analítico y determinista llevó inevitablemente al punto de vista reduccionista, es decir, "que todos los procesos vitales pueden ser **reducidos** a las categorías fisicoquímicas del reino inorgánico" (33. pp.48-49).

Además, el reduccionismo resultó en la eliminación de la idea de propósito en la conducta de los

sistemas vivientes. La conducta dirigida hacia una meta fue negada y la conducta del organismo fue considerada como reactiva a condiciones anteriores. De este modo, cualquier actividad y conducta del organismo fueron explicadas dentro de un marco estrictamente determinista. El derrumbamiento tanto del determinismo estricto como del rechazo a la existencia de propósito, fué una de las consecuencias de la física de los quanta. En su desarrollo la física de los quanta llegó a refutar el determinismo clásico de la física Newtoniana y a reemplazarla por la idea de la indeterminancia.

La concepción actual del sistema viviente ya no está más unida (1) a la concepción mecanística, es decir, la que "ve en los seres vivientes sólo un complicado juego de aquellas fuerzas y leyes que también están presentes en la naturaleza inanimada (9, pp.6-7) o (2) al vitalismo, es decir "la doctrina de que los fenómenos vitales son explicables en términos de ciencia natural" (13, p. 40). En lugar de las concepciones mecanistas o vitalistas, se reconoce ahora la presencia en el organismo viviente de una conducta dirigida por un propósito o meta. Bertalanffy ha observado: "no puede concebirse a un organismo vivo, por no hablar de la conducta y la sociedad humana, sin tomar en cuenta lo que en diferente forma y muy libremente se ha llamado adaptabilidad, existencia de propósito, búsqueda de metas y similares" (13, p.45) (53, pp. 209-210).

II. LOS CONCEPTOS BASICOS DE LA TEORIA DE SISTEMAS.

A. Definición de un Sistema y sus Componentes.

"En contraste con fuerzas físicas como la gravedad o la electricidad, los fenómenos de la vida sólo se encuentran en entidades individuales llamadas organismos. Todo organismo es un sistema, ésto es, un orden dinámico de partes y procesos (componentes) que están en mutua interacción" (12, p.709). Dicho en la forma más simple, un sistema es todo organismo con un número de componentes en interacción mutua. Esta amplia definición, entonces, puede aplicarse a sistemas empíricos o teóricos, por lo tanto a algo tan preciso como un paramecium, o tan complejo como la Corporación ITT.

Un componente puede definirse como "una unidad de un sistema que en combinación con otras unidades funciona para combinar, separar o comparar

los inputs para producir los outputs, (6, p. 32). Esto se detallará más claramente en la siguiente sección.

B. Características de un sistema.

Todo sistema, que por su naturaleza es una complejidad organizada, tiene ciertas características:

- Un sistema es abierto o cerrado;
- tiene sus límites;
- energía, materia e información son importados a través de sus límites (input).
- algo de esto es almacenado para impedir la desintegración futura (proceso entrópico); algo es transformado por y para uso del sistema (throughput); algo abandona el sistema en una forma cambiada (output)
- a través de un proceso de medir sus inputs y outputs, un sistema recibe retroalimentación; y así tiende a mantener un estado estable o homeostasis para poder crecer y desarrollarse y adaptarse mediante la diferenciación;
- el crecimiento, una meta del sistema, puede lograrse mediante cualquier número de alternativas (el principio de equifinalidad), una de las cuales son sus cualidades emergentes que puede desarrollar frente a nuevas circunstancias ambientales en su movimiento general hacia una finalidad.

Ahora se detallarán estas características:

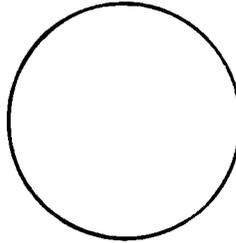
1. Complejidad organizada.

Bertalanffy ha escrito que el problema de la vida es el de comprender su organización (9.p.12). Hizo notar que "No podemos hablar de cosas vivientes y de comportamientos sin tomar en cuenta su organización" (14,p.37). Esto llevó a Rubin a observar:

"Se hace evidente que la complejidad organizada es el problema fundamental del sistema viviente (y particularmente el humano). La complejidad organizada se refiere a la interacción dinámica de muchas variables que ocurren en el sistema viviente. Intrínseco a la complejidad organizada es el principio de no-sumatividad. Esto fue discutido por Bertalanffy como sigue: "Las propiedades y modos de acción de niveles más altos no son explicables por la suma de las propiedades y modos de acción de los componentes tomados aisladamente (13,p. 93)". "El análisis de las partes y procesos individuales en las cosas vivientes es necesario, y requisito para toda la comprensión más profunda. Sin embargo, tomados sólo el análisis no es suficiente. (9,p.11)" (53,p.211).

2. Sistemas cerrados y abiertos.

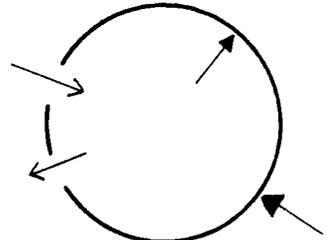
Los sistemas son o bien abiertos o cerrados. Todos los organismos vivos son sistemas abiertos, lo que significa que intercambian energía, materia e información, al menos en algún grado, con su ambiente; no están completamente aislados.



Un círculo puede usarse como representación gráfica de un sistema

3. Límites.

Todos los sistemas tienen límites. "El límite de un sistema es aquella región que separa a un sistema de otro cuya función es filtrar o seleccionar inputs y outputs". (6,p. 32). Así, los límites de un sistema abierto son semi-permeables.



El límite de un sistema abierto es semi-permeable y selectivo en relación a sus inputs y outputs.

4. Input, throughput, output.

El sistema abierto está en constante comunicación con su ambiente a través de sus inputs y outputs. Los inputs son "energías (materia e información) absorbida por el sistema. Los inputs de mantención son aquellos que preparan o mantienen al sistema para funcionar. Los inputs de señales son aquellos que son procesados por el sistema". (6,p. 32). Una vez más, el límite permite cierta selectividad en los inputs.

El throughput es un proceso de transformación de la energía, materia o información disponible a través de algunas actividades por el sistema, lo que puede incluir alguna reorganización del input. Este trabajo, el throughput, se hace dentro del sistema.

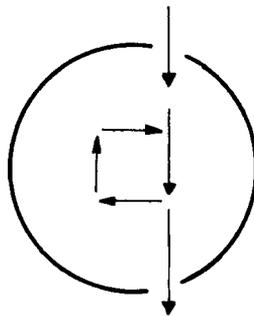
"Los outputs son aquellas energías (materias

e información) que el sistema expelle como consecuencia de sus operaciones y son diferentes de los inputs en alguna forma significativa" (6,p. 32).

Un buen ejemplo de inputs y outputs es el proceso de fotosíntesis en las plantas. Una planta recoge energía en forma de luz, alimento, y dióxido de carbono. Estos inputs son procesados por el sistema planta; los elementos son reorganizados por el sistema planta (throughput); el oxígeno es expelido fuera del sistema. De este modo los inputs fueron absorbidos por el sistema, procesados, y los outputs, que son significativamente diferentes de los inputs, son expelidos fuera del sistema. Más adelante se dirá más acerca de cómo el output que es inútil para el sistema, es útil para su suprasistema.

5. Retroalimentación.

La retroalimentación puede explicarse como un proceso por el cual el sistema regula sus respuestas a los estímulos del exterior. "La retroalimentación es el control de los inputs como función de los outputs" (6,p. 47). Es un proceso de medición de sus inputs y outputs. En el computador esto se hace mediante (loops) giros de retroalimentación. El propósito de la retroalimentación es el mantenimiento de la homeostasis o estado estable en un sistema.



En el computador, los inputs y outputs se miden mediante loops de retroalimentación, lo que permite al computador controlar el error o mantener un estado estable.

La retroalimentación puede clasificarse como negativa y positiva. La negativa es un output de mantenimiento que permite al sistema corregir desviaciones y apoya el estado estable; si termina la retroalimentación negativa, los límites del sistema desaparecen y el sistema termina. La retroalimentación positiva cambia las variables del sistema y cambia el estado estable.

La codificación se refiere al mecanismo por el cual el sistema acepta, rechaza o traduce el input.

6. La homeostasis o estado estable.

La homeostasis se refiere a la tendencia de cualquier sistema a mantener la constancia, estabilidad, o las condiciones del sistema con respecto a límites definidos de algunas de sus variables en relación con el ambiente.

Como se afirmó antes, el sistema abierto está en constante intercambio de energía, materia e información con su ambiente. Además existe "una continua construcción y destrucción de los componentes materiales del sistema, según se expresa en el proceso del metabolismo. A pesar de estos procesos destructivos (o el proceso de decadencia y síntesis) el sistema abierto alcanza un estado estable, una constancia que se caracteriza por el desequilibrio, es decir, un estado que nunca alcanza reposo completo (equilibrio) o balance completo (homeostasis)" (49,p. 213). Así en el sistema vivo, como ha insistido Nathan Ackerman, debe entenderse que la homeostasis contiene tanto un principio de equilibrio dinámico, esto es, una tendencia de los organismos a buscar nuevos estímulos y nuevos niveles subsecuentes de adaptación, como también uno para preservar su constancia y estabilidad (1,p.70). Menninger está claramente de acuerdo (42,p.71). Werthein sugiere el mismo concepto cuando afirma que un sistema funcional debe ejercitar tanto cualidades morfostáticas como morfogénicas (57).

El ejemplo más comunmente usado de retroalimentación y homeostasis es el sistema de calefacción de una casa.

Richard Nixon (en uno de sus usos más benevolentes de poder presidencial) sugirió en 1973 que debíamos mantener la temperatura de nuestras casas alrededor de 68 grados. Pusimos el termostato en 68, lo que significa que la temperatura permanecerá entre los límites de 66 y 70. Sopla un viento frío: el termómetro y el termostato (instrumentos de retroalimentación) indican al sistema (esto es, el sistema de calefacción de la casa) que ha habido un cambio en el ambiente (la temperatura exterior a la casa ha producido una baja en el grado de calor interior de la casa, más abajo del límite inferior de 66 grados). Así el termostato reacciona y hace que ciertos mecanismos se activen para restaurar el sistema a una temperatura dentro del rango precisamente definido. De aquí que se movilice energía para restaurar el estado estable a su valor óptimo.

La disfunción en un sistema vivo es manifestación de una perturbación en la homeostasis o estado estable del sistema.

7. Entropía negativa (negentropía).

Primero es necesario definir la entropía.

La segunda ley de la termodinámica sostiene que sistemas desatendidos avanzan implacablemente hacia el desorden, la chatura, la alta probabilidad, la desorganización, la conducta al azar o la continuidad, o lo que técnicamente se llama un aumento de la entropía.

Sabemos también, que la entropía es una constante en el universo. No puede ser destruída; sólo puede ser distribuída diferentemente. Así, para que ocurran el crecimiento y el desarrollo, debe existir una redistribución continua de la entropía entre el organismo y el ambiente.

Por el lado del organismo, la entropía debe ser reducida o extraída. Por el lado del ambiente, la entropía extraída del organismo debe ser desplegada de tal manera que el nivel de entropía del ambiente en el que se inserta no sea él mismo aumentado -debe ser distribuído de una manera no- destructiva para el ambiente. La energía (materia e información) que no puede ser usada por el sistema debe ser transformada de tal modo que esté disponible para otros sistemas que dependen de aquel ambiente para su crecimiento y desarrollo. Este es el proceso al cual los ecologistas se refieren como **reciclaje**. Lo que es inútil para un organismo es extraído hacia el ambiente de ese sistema en una forma que es útil para otros sistemas del mismo ambiente. Ellos, a su vez, al usarlo, convierten la materia extraída en una forma que puede ser reutilizada por el organismo que originalmente la exportó (32, pp. 364-365).

Por tanto, hablando en forma general, la entropía negativa sugiere la necesidad de que todo sistema impida el proceso natural de desintegración. La acción del sistema para impedir la desintegración debe ser ecológica a fin de que tanto el sistema mismo como su suprasistema -su ambiente y espacio vital- pueden sobrevivir.

Un aspecto de la negentropía es la necesidad de que un sistema almacene inputs para uso futuro, para impedir la desorganización en el futuro. Los computadores almacenan información para uso futuro. Los sistemas biológicos almacenan energía en forma de grasa para uso futuro. Los seres humanos almacenan información dinámicamente: así, la información está siempre lista para ser recordada consciente, subconsciente e inconscientemente cuando se le necesita.

8. Diferenciación, crecimiento, adaptación.

Un sistema crece y se adapta a través de un proceso de diferenciación. Esto lo vemos en el proceso de la maduración biológica de la persona:

En la característica de un sistema abierto que se mueva de una globalidad relativa hacia una elaboración y diferenciación más complicada. El organismo vivo del feto, por ejemplo, se va diferenciando, a partir de capas poco complicadas de tejidos, hasta llegar a los subsistemas altamente complicados como son el nervioso, muscular, óseo, cardiovascular. (44, p. 4).

9. Cualidades emergentes, propiedades.

Un sistema abierto se caracteriza por sus Cualidades Emergentes (6,46) o Propiedades Emergentes (48), una nueva energía, nuevo conocimiento o ambos que emergen como resultado de la interacción de los componentes sistémicos. No hay nada misterioso en estas cualidades. En química, por ejemplo, las propiedades del hidrógeno y del oxígeno emergerán después de la interacción, en una nueva combinación: el agua. Sólo que asignamos la inteligencia a una totalidad de los sistemas más altos, y no a sus componentes (45, p. 91)

10 El principio de la equifinalidad.

Estrechamente relacionada con el estado estable está la característica equifinal de los sistemas vivos. La equifinalidad significa que el estado de todo sistema vivo no está fijado por las condiciones iniciales, que diferentes resultados pueden ocurrir a partir de la misma causa inicial, y que la actividad presente y la conducta del sistema se comprende mejor en relación con los procesos presentes que están ocurriendo en el sistema. Bertalanffy afirmó:

El estado estable de los sistemas abiertos se caracteriza por el principio de la equifinalidad; ésto es, en contraste con los estados de equilibrio en los sistemas cerrados que están determinados por las condiciones iniciales, el sistema abierto puede alcanzar un estado independiente del tiempo, independiente de las condiciones iniciales y determinado sólo por los parámetros del sistema (15, p. 18). (53, p. 216).

La implicancia de este principio, es que si un sistema tiene metas con proposito, puede alcanzar estas metas desde diferentes puntos de partida y por diferentes caminos. El gusano de tierra sirve como ejemplo: cuando se le corta en dos partes, ambas pueden generar dos organismos que funcionan, acción que está dentro de los parámetros del sistema. Este

principio tiene importantes implicancias en el desarrollo de la persona.

C. Sistemas, subsistemas y suprasistemas;

Es necesario aquí destacar tres puntos y luego quedarán claros mediante un ejemplo.

Primero "todos los sistemas tienen una relación jerárquica con sistemas mayores o menores del campo ambiental" (47, p. 90). Por tanto, todo sistema es también parte de un subsistema y/o de un suprasistema.

Segundo, "dos o más sistemas caen en una relación semiótica 'acoplada' de conjunto" (6, p. 74). Esto es, aún cuando todos los sistemas tienen una valencia positiva y negativa entre sí, los sistemas deben beneficiarse entre sí para sobrevivir, equilibrando así el ambiente. En este sentido son ecológicos. Los sistemas se benefician entre sí a través de sus outputs: "Los suprasistemas seleccionan los outputs de sus subsistemas que son útiles; de lo contrario el suprasistema rechaza los outputs inútiles de sus propios subsistemas" (6, p. 33)

En tercer lugar "los suprasistemas, aunque se desarrollan a partir de sus subsistemas y ser por tanto, dependientes de éstos, gradualmente ganan control sobre los subsistemas. Esta es la consecuencia de la necesaria especialización de estructura y función en los subsistemas en razón de las necesidades del crecimiento. Por tanto, algún conflicto es inevitable entre las necesidades del suprasistema y la identidad continua de los subsistemas" (6, p. 87).

Un ejemplo de la interrelación entre un sistema, un subsistema y su suprasistema, que fácilmente viene a la mente, sería el del gobierno constitucional de los EE. UU. Tenemos el sistema de gobierno estatal, creado originalmente, y cuyo propósito es cuidar de las necesidades humanas y gubernamentales de sus ciudadanos a nivel regional. El sistema estatal tiene como subsistema los gobiernos locales y de los condados. Su suprasistema, es, por supuesto, el gobierno federal. Los gobiernos estatales y federal están hechos para equilibrarse mutuamente, a través de la coordinación de los outputs para beneficio de los miembros del país. Sin embargo, aún cuando el sistema federal evolucionó a partir del subsistema de los gobiernos estatales, ha ganado control sobre ellos a causa de las necesidades de especialización y crecimiento; y hay conflicto entre este suprasistema y los subsistemas estatales en términos de necesidades e identidades.

III LA TEORIA DE SISTEMAS APLICADA AL INDIVIDUO Y SU PERSONALIDAD.

El yo, como organismo vivo, es un sistema abierto, en comunicación con su ambiente.

¿Cuáles son los límites del yo como sistema?

El límite del yo es la discriminación que uno hace entre "yo" o "mío" y los hechos "de allá afuera", "otra gente y cosas no mías" (6, p. 70).

Esto puede parecer elemental, pero sabemos que los límites del yo son menos claros al comienzo de la vida y se vuelven progresivamente más agudos a medida que la persona madura. En algunos estados emocionalmente disfuncionales, la persona característicamente no sabe dónde existen sus límites en la relación con los otros.

Los inputs para la personalidad son estímulos -tanto aquellos exteriores a sus límites, como también estímulos internos- sus pensamientos, procesos mentales, procesos físicos, etc. Estos inputs del sistema de la personalidad son procesados, y resultan en actos o comportamientos, que en el lenguaje de sistemas, son llamados outputs.

Los outputs de la personalidad, los actos o comportamientos, son medidos por la personalidad; esto es la retroalimentación. No sabemos cómo funciona este proceso de retroalimentación en la personalidad. Todos sabemos por nuestra propia experiencia que esta retroalimentación no siempre es correcta - que hemos medido incorrectamente nuestro comportamiento o sus efectos sobre el ambiente exterior. Pero sabemos que el yo, en este estado, puede mirarse a sí mismo. "Es posible que un individuo evalúe retrospectivamente su propio comportamiento abierto y sus sentimientos, intenciones, actitudes, etc., ocultos, y luego haga uso de estas evaluaciones en situaciones subsiguientes" (6, p. 72).

El propósito de la retroalimentación en la personalidad es el mismo que en todos los sistemas, vale decir, el de mantener un grado de estabilidad e integración, u homeostasis. Cuando el estado estable se ve amenazado, entran en uso los mecanismos de defensa. Si estos fracasan en apoyar suficientemente el sistema de la personalidad, sucede un estado de crisis.

La negentropía de la personalidad contiene los dos elementos esenciales, el de equilibrar la entropía con el campo ambiental y el de almacenar los inputs de energía, materia e información para uso futuro.

Las etapas de desarrollo de Erikson nos indicarían que la personalidad humana, como todos los sistemas, se va diferenciando, crece y se adapta, cambiando desde un estado simple hasta uno muy complejo, altamente organizado.

El principio de la equifinalidad tiene importantes implicaciones para el desarrollo de la persona. Las implicaciones de este principio son que un sistema tiene metas con propósitos y que puede alcanzar estas metas desde diferentes puntos de partida y por diferentes caminos. En cierto sentido este es un principio de adaptación. Implica una esperanza para la personalidad, esto es, si el desarrollo de una persona se ve bloqueado por alguna razón, no tiene que dejar de funcionar; más bien, a causa de la ingeniosidad del sistema pueden encontrarse rutas y caminos alternativos para alcanzar las metas de desarrollo.

Debe hacerse un alcance sobre el disfuncionamiento de la personalidad desde un punto de vista sistemático. En términos de sistemas, es mejor pensar en una disfunción emocional como consecuencia de una perturbación del estado estable, más que en una enfermedad mental. "Desde este punto de vista, los síntomas no se consideran como fenómenos aislados sino más bien como indicativos de una perturbación del sistema" (53, p. 215). Las implicaciones de esta afirmación sugieren que la persona debe verse envuelta activamente en el tratamiento y que la concentración no estará en "desenterrar el pasado" sino en una clara percepción de los conflictos presentes, intentos de reintegración y orientación hacia metas y el futuro, esto es, la anticipación simbólica" (12, p. 716).

IV. LA TEORIA DE SISTEMAS Y LA SOCIEDAD.

A. Los sistemas sociales y los sistemas.

Las características del sistema abierto pueden aplicarse también a sistemas sociales. Los sistemas sociales son sistemas teóricos; esto no significa que existan en un vacío. El sistema social "siempre está ligado a alguna realidad presente: edificios, oficinas, personas, pero su funcionamiento depende de la interrelación de seres humanos. Un sistema social es creado por seres humanos y puede, ya sea sobrevivir a sus creadores, o bien desintegrarse sin dejar trazas de sus componentes. Interactúa con sus subsistemas, con otros sistemas y suprasistemas de los cuales es parte y depende de ellos" (44, p. 5).

B. La estructura de los sistemas sociales.

Una estructura social consiste en relaciones recurrentes, estabilizadas, ordenadas. Es una estructura de expectativas, muy a la manera como un puente es una estructura de miembros de acero en la que cada miembro tiene una **relación** con y una **incidencia** en los otros. De modo similar una estructura social consiste en relaciones predecibles e incidentes que se manifiestan empíricamente en el comportamiento de los individuos que funcionan dentro del sistema. Así, una estructura social puede ser considerada como un sistema funcionalmente interrelacionado e interdependiente de relaciones (25, p. 107).

Una situación social que esté a nivel de sistema, entonces, tiene este elemento de un sistema interdependiente de relaciones. Esto puede existir en una diada, el más pequeño de los grupos sociales. Es también la base de la estructura social de cualquier sociedad, pasada o presente.

Las estructuras relacionales de todo sistema social están relacionadas dinámicamente con la estructura y el tipo de la sociedad particular de la cual el sistema es parte, así como también es expresivo de la orientación básica de valores de la sociedad (38).

C. Los procesos de los sistemas sociales.

La estructura de relaciones de un sistema social se mantiene unida y se manifiesta a través de los procesos de los sistemas sociales: roles, con sus normas inherentes (o reglas) y valores, y la comunicación entre los subsistemas. Su funcionamiento adecuado es esencial para que el sistema dure.

Los roles son esquemas de comportamiento en las relaciones establecidas entre el actor (ego) y el alter. Por ejemplo, los roles de juez y defensor se complementan entre sí. Tanto el alter como el ego se necesitan para que exista un rol. Normas, o reglas, son impuestas para garantizar que se viva a la altura de las expectativas de rol, y se imponen sanciones positivas y negativas para asegurar que se cumplan. Si un hijo no se comporta como hijo hacia su padre, si viola las reglas, se le impondrán sanciones. Las normas y reglas son la expresión observable de los valores de un sistema social particular. Los roles, normas y valores deben integrarse en un sistema para que éste sea plenamente funcional.

Además de estos procesos, la comunicación directa en los sistemas sociales tiene lugar a través

del lenguaje, señales no-verbales, y otra interacción simbólica.

D. Las funciones de los sistemas sociales.

Katz y Kahn describen cinco funciones que todo sistema social debe llenar dentro del contexto más amplio de una sociedad dada. Estas funciones son las acciones acordadas que han de beneficiar al sistema social o a la sociedad, o que se han diseñado para mantener un buen ajuste ecológico entre el sistema y la sociedad. La estructura y los procesos del sistema social y de la sociedad deben ser adecuadamente operativos en orden a que las funciones puedan ser cumplidas. Katz y Kahn catalogan estas funciones como subsistemas, designación no totalmente consistente con la terminología sistémica:

1. Subsistemas de producción tocantes al trabajo que se hace.
2. Subsistemas de apoyo para procurar y disponer relaciones institucionales.
3. Subsistemas de mantenimiento para ligar a la gente con sus roles funcionales.
4. Subsistemas adaptativos relacionados con los cambios de la organización.
5. Subsistemas administrativos para la dirección, la adjudicación y el control de muchos subsistemas y actividades de la estructura (37,p.39)

Eliminando la función productiva que sitúa particularmente al sistema social dentro de la sociedad más amplia, Parsons cataloga los demás subsistemas de Katz y Kahn como cuatro problemas funcionales que enfrentan todos los sistemas sociales y que deben resolver internamente si ha de durar el sistema. Describe estos cuatro imperativos de este modo:

1. *La adaptación enfatiza la necesidad de que un sistema social se ajuste a las demandas inflexibles que sobre él fuerza la realidad y, en lo posible, dominar estas demandas y controlarlas. El ambiente físico, por ejemplo, impone algunas de estas demandas que las sociedades deben resolver de forma regular y organizada si han de sobrevivir.*
2. *El logro de metas se refiere a la necesidad de todo sistema social de obligar a los individuos a restringirse en cualquier gratificación prematura en favor de las metas colectivas finales de la sociedad, cualesquiera fueran las metas.*

3. *La integración enfatiza la necesidad de que una sociedad mantenga la solidaridad de modo que los individuos, las instituciones sociales u otras unidades sociales estén relacionadas entre sí de modo que refuerce la unidad del sistema social.*
4. *La mantención de esquemas contribuye también hacia la solidaridad, pero lo logra manteniendo y renovando los patrones culturales que son integrales al sistema" (54,pp. 226-227).*

V. UN SISTEMA SOCIAL: LA FAMILIA

A. La familia como sistema social.

Una manera productiva de estudiar la familia y sus características lo es dentro del marco de referencia de la teoría de los sistemas sociales. En esta perspectiva, todo lo que se ha dicho previamente en este artículo sobre la operación de los sistemas en general y de los sistemas sociales en particular, puede aplicarse también a la familia. Lo que distingue a la familia de otros sistemas sociales son sus funciones únicas, la calidad de la lealtad familiar y el clima de sentimientos que existe en ella (3, p. 106; 16).

Como sistema social, la familia es una complejidad organizada un "holen" compuesto de subsistemas en mutua interacción. Estas unidades pueden entenderse como siendo tanto los individuos como los subsistemas de la familia. Como un "holen" de personas en interacción, el sistema familiar es más que sólo la suma de sus partes individuales. Por lo tanto, la familia como sistema será vitalmente afectada por cada unidad del sistema. Tan integral es esta relación entre las partes del sistema y el sistema total, que si un individuo o subsistema familiar flaquea en su funcionamiento, la totalidad del sistema familiar se ve afectada. A la inversa, si el sistema familiar no está funcionando adecuadamente, los síntomas de esa disfunción pueden desplazarse hacia uno de los miembros de la familia, fenómeno descrito como "búsqueda del chivo expiatorio" en la literatura acerca de la familia.

B. El sistema familiar y su suprasistema de la sociedad: un ajuste ecológico de funciones y distribución de recursos.

Para que una familia sea funcional, su foco no debe estar solamente en su propio sistema interno. El sistema familiar existe dentro de un supra-

sistema -espacio vital o ambiente- que a su vez puede ser subdividido en ambiente próximo de la familia más extensa, la vecindad y la comunidad, y un ambiente más remoto de la región, la nación y el mundo.

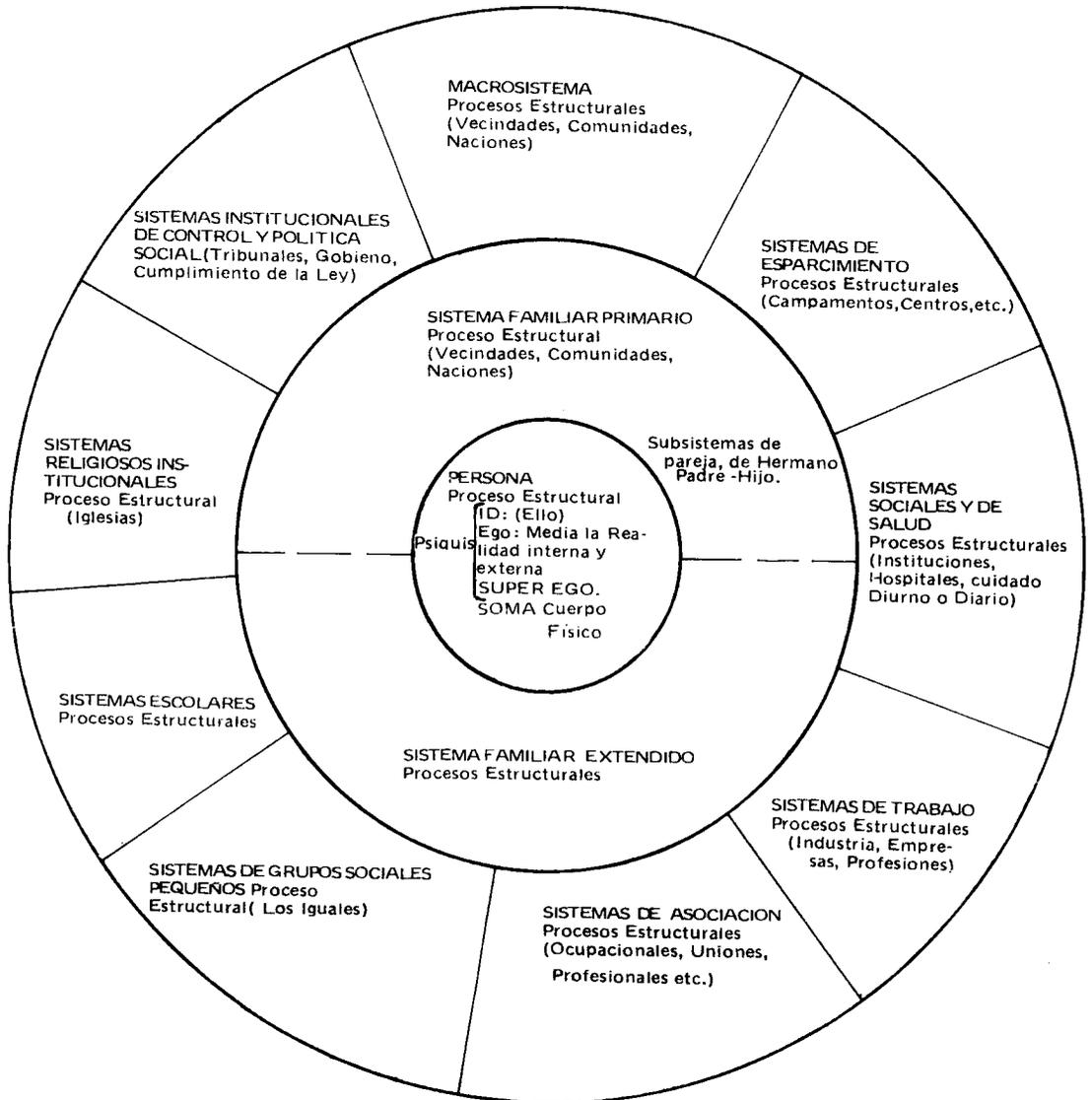
Así, en primer lugar y fundamental, el límite de la familia con su espacio vital es crucial. Una familia debe poder distinguir entre sí misma y los "de afuera", o de lo contrario su auto-identidad y por lo tanto, su existencia como sistema, se ve amenazada.

Sin embargo, el sistema familiar debe ser semi-permeable, permitiendo que el sistema familiar se comprometa en intercambio vital con su ambiente.

Como todos los sistemas y suprasistemas en relación recíproca, la familia y su espacio vital deben ser ecológicos: cada uno tiene sus necesidades

y cada uno impacta al otro. Estas cosas deben equilibrarse si ambos han de seguir siendo funcionales. Si el límite del sistema familiar es demasiado tenso, es decir, si se ha vuelto demasiado aislado del intercambio con su espacio vital, tiende a volverse entrópico y por tanto se mueve hacia la desintegración. A la inversa, si el intercambio de la familia con su espacio vital es demasiado abierto, éste es, su sentido de auto-identidad se ve amenazado, y el ambiente puede abatirlo.

Los otros componentes del suprasistema con los cuales la familia interactúa potencialmente, se destacan en los diagramas siguientes de la persona (familia) ambiente diseñados por el Dr. Ben Orcutt (48, p. 93). A la familia se la designa con el segundo círculo.



La familia y el suprasistema permanecen en equilibrio ecológico mediante un intercambio simbiótico de inputs y outputs, o para ponerlo en lenguaje sociológico, a través del equilibrio de funciones (y los recursos necesarios para cumplir aquellas funciones) que la familia proporciona a la sociedad, y de las funciones que la sociedad proporciona a la familia. En otras palabras, las funciones de la familia deben llenar tanto las necesidades del sistema familiar mismo y de los miembros de la familia, como también algunas necesidades de la sociedad para que la familia sea verdaderamente estructural. También lo inverso es verdadero.

Examinando la historia de la sociedad y de la familia, se hace claro que las funciones particulares de la familia como sistema social han cambiado con el tiempo y de una a otra cultura (46, capítulo cuarto) En parte las funciones que cumplen los diversos subsistemas sociales dentro del contexto de los supra-

sistemas mayores, depende de la estructura y tipo de sociedad (38, p. 324). En una cultura tradicional simple, (*gemeinschaft*) la mayor parte de las funciones sugeridas en el diagrama de Orcutt son cumplidas por la misma familia o por alguna extensión de la familia. En sociedades más complejas (*gesellschaft*), la familia tiende a perder algunas de estas funciones, o por lo menos a compartir muchas de ellas con otros subsistemas sociales. Sin embargo, algunas funciones son esenciales a la familia y muy probablemente continuarán siéndolo, particularmente las funciones relativas a satisfacer las necesidades básicas de supervivencia, reproducción e intimidad. Más abajo siguen tres afirmaciones ligeramente diferentes de las funciones que cumple la familia en la sociedad de hoy. Pueden ser consideradas como el traslado a la familia de las funciones de un sistema social sugeridas por Parsons y Kats y Kahn poco antes en este trabajo.

TRES VERSIONES DE LAS FUNCIONES DE LA FAMILIA CONTEMPORANEA

Nathan Ackerman (1,p.19)	John Howells (35,p.11)	Koenig y Bayer (39,p.81)
Necesidades básicas de supervivencia.	Mantenimiento material	La función protectora
Satisfacción de encuentro social, desarrollo de vínculos de afecto en la familia.	Satisfacción de necesidades de afecto	Función afectiva
Desarrollo de una identidad personal, ligada a una identidad familiar.		
Formación de roles sexuales.	Satisfacción de necesidades sexuales	Función reproductora
Capacitación en roles y responsabilidades sociales.	Socialización de los hijos	Función socializadora
Cultivo del saber, aprendizaje y desarrollo de la creatividad e iniciativa individuales.		Función religiosa Función de esparcimiento Función que proporciona status (status-giving)

Finalmente, debe afirmarse que las funciones que la familia proporciona tanto a los individuos de la familia como a la sociedad como totalidad, cambian debido a la naturaleza de suyo en desarrollo de la familia. Todos los sistemas se desarrollan a través de la diferenciación y especialización de sus partes, y ciertamente esto vale para el sistema familiar que socializa a los nuevos miembros de la sociedad a través del proceso por el cual un recién nacido gradualmente se mueve desde la total dependencia hacia la autonomía e interdependencia. De aquí que las funciones de la familia no deban ser consideradas como estáticas, sino que debe comprenderse que son dinámicas y en desarrollo.

C. La estructura del sistema familiar.

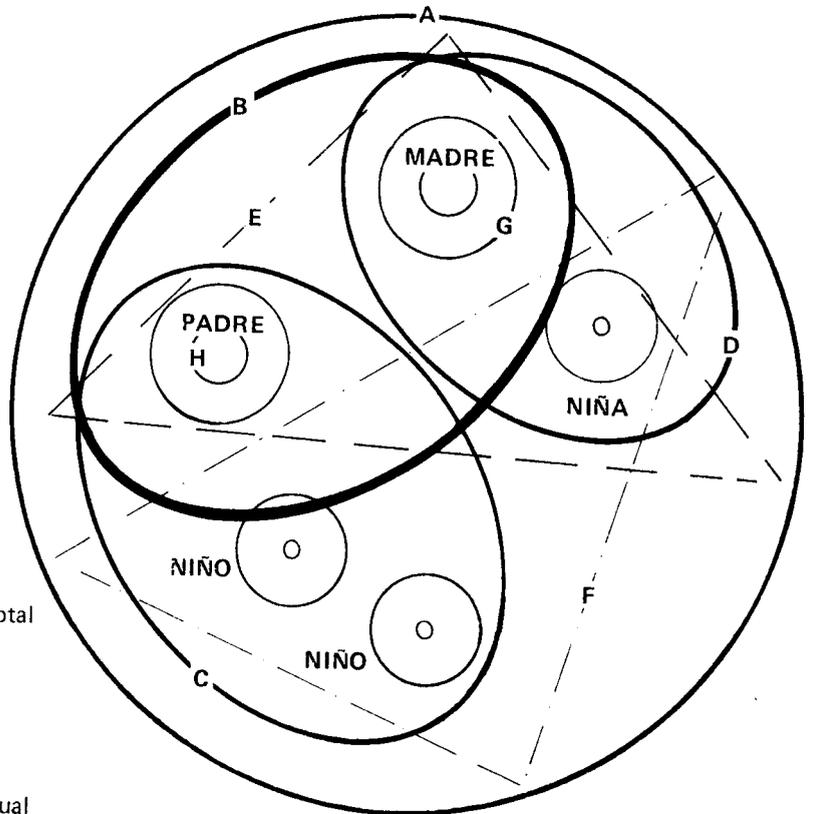
Un sistema debe tener una estructura tanto para sobrevivir como para cumplir sus metas y funciones. Como en todos los sistemas sociales, la estructura de

la familia es la organización de relaciones.

Esta estructura de relaciones en la familia puede conceptualizarse como los diversos subsistemas familiares. Ciertamente un individuo es un subsistema de la familia; adicionalmente, otros subsistemas habitualmente identificados son el subsistema marital, el subsistema padre(s) -hijo(s), y el subsistema hermanos. A menudo en la literatura, los subsistemas familiares son analizados en términos de díadas, el más básico de todos los sistemas sociales. Sin embargo otros teóricos, particularmente Murray Bowen, consideran el triángulo como la forma estructural más común, aunque disfuncional, de los subsistemas familiares. (4).

Todo esto implica que los límites de los miembros familiares individuales y de los subsistemas familiares son de máxima significación. El Dr. Chescheir ha hecho el siguiente diagrama de los subsistemas familiares y sus límites (23, p. 55):

LIMITES DEL SISTEMA FAMILIAR— MODELOS PERSONALES E INTERPERSONALES.



NIVELES DE OBSERVACION.

- A. Parámetro externo de la familia total
- B. Díada marital
- C. Subsistema masculino (hombres)
- D. Subsistema femenino (mujeres)
- E. Tríada padres e hijo
- F. Subsistema hijos
- G. Sistema de la personalidad individual
- H. Límites del ego intra-psíquico

Tal como el límite de la familia con su espacio vital, también los límites del subsistema familiar deben ser semipermeables, para permitir una diferenciación e individuación suficiente de los miembros, pero también para permitir un intercambio elegido y apropiado de inputs y outputs. Teóricamente, el grado en el cual las funciones de la familia pueden ser cumplidas adecuadamente, debe correlacionarse directamente con la calidad de los límites de los subsistemas: si los límites son demasiados apretados, el sentido de la familia disminuirá y los miembros de la familia no se ofrecerán entre sí suficiente apoyo; si los límites de los subsistemas son demasiados laxos, los subsistemas no tienen suficiente autonomía para cumplir sus funciones. Así, la terapia familiar puede ser concebida como una intervención en los límites (22, p. 47).

D. Los procesos del sistema familiar: comunicación, roles y reglas.

Toda la familia está compuesta de subsistemas esenciales, mencionados arriba, que constituyen la estructura de la familia. Esta estructura de relaciones es mantenida y manifestada a través de los procesos del sistema familiar: la comunicación, los roles y las normas (reglas). El intercambio de inputs y outputs entre los subsistemas familiares es controlado y cumplido a través de estos procesos familiares.

Comunicación se emplea aquí para:

Denotar el intercambio de símbolos significativos, vocales y gestuales. Puede considerarse que una familia tiene un estilo característico de comunicación. Estos modelos característicos de interacción operan dentro de los límites de la familia y en transacciones con sistemas externos. Por lo tanto una familia individual tiene un sistema único de modelos de comunicación, que influye fuertemente en la conducta de sus miembros (3, p. 111)

Definiendo a la comunicación como "inter-experiencia", Laing sugiere que este proceso es el vehículo interpersonal primario para el intercambio entre los subsistemas familiares (41, p. 17).

De modo similar, los roles son usados continuamente como proceso para ordenar la estructura de relaciones dentro de la familia. Normas o reglas, son impuestas para garantizar que se viva a la altura de los roles, y se imponen sanciones positivas y negativas para asegurar que las normas se cumplan. Las normas y reglas son la expresión observable de los valores de la familia y/o la sociedad.

Mientras más congruentes son la comunicación, los roles, las reglas y los valores de un sistema familiar, más funcional es éste. Para que exista una familia se requiere una cantidad mínima de congruencia entre estos procesos.

Un sistema familiar obtiene retroalimentación acerca de la calidad de su funcionamiento, midiendo de alguna manera estos procesos. La retroalimentación es esencial para mantener ese equilibrio dinámico necesario para el funcionamiento de la familia. El concepto de equilibrio dinámico sugiere las dos necesidades que las familias tienen de cumplir metas: 1) para mantener un estado suficientemente estable y simultáneamente; 2) para permitir la continua diferenciación y especialización de los miembros de la familia.

Así, las funciones, estructuras y procesos familiares están vitalmente interrelacionados.

E. La adaptatividad del sistema familiar: El principio de equifinalidad y el concepto de cualidades emergentes.

Como todos los sistemas, la familia es dinámica y adaptable. Cuando se enfrentan dificultades de desarrollo o disfuncionales, el principio de la equifinalidad sugiere que una familia puede llegar a sus metas a través de diversas opciones, mediante diferentes maniobras adaptativas.

En consecuencia, si se requiere intervención terapéutica, el tratamiento se dirigirá a movilizar las energías de la familia para determinar como puede establecerse un equilibrio dinámico más adaptativo. Esta interacción del sistema familiar con el sistema de tratamiento, activa nuevos potenciales para la familia. Como ha sugerido Mostwin:

Los componentes de un sistema familiar son impulsados a la acción por el input masivo del equipo de intervención (de terapia familiar). Mediante la formación de una díada, mediante el cambio en el orden de la autoridad, a través de la confrontación entre los diferentes componentes del sistema que hasta ahora han estado alejados entre sí, se va creando simultáneamente una cantidad de situaciones que necesitan interacciones, y que desembocan en la liberación de propiedades nuevas, emergentes (45, p. 91).

VI. ALGUNAS LIMITACIONES DE LA TEORIA DE SISTEMAS.

Rubín sugiere dos limitaciones de la teoría: La primera se refiere a los asistentes sociales

que abrazan la teoría general de sistemas. Bertalanffy ha enfatizado que la teoría general de sistemas es una "filosofía perspectivista" más que dogmática o "filosofía absolutista". De esta manera, se les recuerda a los asistentes sociales que la adhesión a la teoría general de sistemas debe ser guiada por, en palabras de Allport, una mezcla de "actitud de prueba en el enfoque "y" compromiso."

El segundo comentario se refiere al uso de la

terminología de la teoría general de sistemas. El lenguaje de la teoría general de sistemas tiene aplicabilidad en los sistemas vivos a todos los niveles de organización: por esta razón existe el peligro de usar la terminología de una manera inapropiadamente abstracta y esotérica. Al conceptualizar y analizar al cliente como un sistema, permanece el hecho de que la referencia última es siempre a un individuo, una familia, un grupo, o una comunidad. (53,pp. 218-219).

CUADERNOS DE INVESTIGACION

Serie de cuadernos de investigación que realizan los docentes de la Escuela de Trabajo Social:

- Jorge Gissi: "Antología sobre Psicopatología e Higiene Mental" 2ª edición, 1981. 300 págs. \$ 600.—.
- Alicia Petit: "Bienestar Social en la Empresa y Trabajo Social". 3ª edición, 1981. 130 págs. \$ 450.—.
- Mónica Poblete: "Trabajo Social y Salud Mental". 1980. 95 págs. \$ 300.—.
- Nidia Aylwin de Barros: "El Costo Social del Actual Modelo de Desarrollo". 2ª edición. 1980. 66 págs. \$ 250.—.
- Germán Barros V.: "Religiosidad Popular y Alcohólicismo". 1980. 137 págs. \$ 250.—.
- Juan Aguayo R.: "Educación de Adultos. Una Aproximación Teórica Metodológica". 1980. 125 págs. \$ 400.—.
- Margarita Gili y Tatiana Jara: "Diagnóstico sobre la Capacitación Ocupacional en Empresa". 1980. 209 págs. \$ 400.—.

A LA VENTA:

Centro de Documentación. Secretaría Académica de la Escuela de Trabajo Social. Teléfono 519012, anexo 471 - Santiago.

Para pedidos de provincia, enviar cheque cruzado a nombre de la Escuela agregando \$ 50, por cada ejemplar que se solicite, para cancelar el franqueo.

Dirección postal: Escuela de Trabajo Social, casilla 114-D, Santiago.