EDUCACION Y SISTEMA

Ramón Martinez Guarino

CENTRO DOC. E INF.
EDUCATIVA
BIBLIOTECA

RAMON MARTINEZ GUARINO

EDUCACION Y SISTEMA

CEDIEN
Biblioteca Pedagógica Anexa
REGINV. Nº D00590

UNIDAD EJECUTORA PROVINCIAL - NEUQUEN -
SERIE CUADERNILLOS Nº 7 - FEBRERO 1981 .-

CENTRO DE DOCUMENTACION
E INFORMACION EDUCATIVA
BIBLIOTECA
CONSEJO PROVINCIAL DE
EDUCACION NEUQUEN
Clasif: D
EMER (2)
Inv Nro. 6679

I N D I C E

1- ALCANCES

2- COMPONENTES DEL SISTEMA EDUCATIVO

2.1- El Niño

2.2- El Maestro

2.3- El Curriculum

2.4- Infraestructura Fisica

2.5- La Comunidad

3- LAS INTERACCIONES

3.1- Matriz de Interaccion

3.2- Matriz de Planeamiento

A N E X O

- Definiciones

- Bibliografia

El haber participado en proyectos de distinta naturaleza (habitacionales, sanitarios, de infraestructura), y en los últimos años en el área educativa, me permite afirmar que el grado de dispersión de ésta se constituye en una gran restricción. La complejidad de esa dispersión dificulta un eficaz aprovechamiento de los esfuerzos y recursos allí depositados. Como es muy importante lo que está en juego -la educación-, me pregunto si no hay algún eje estructurador, alguna herramienta que posibilite concatenar los niveles, las funciones, los objetivos, los planes. En fin, la infinidad de acciones que cotidianamente se llevan adelante, con voluntad pero no siempre con resultados. A esta altura creo que la hay. Más, estamos inmersos en ella sin ser plenamente conscientes de su existencia, de sus leyes, de sus interacciones. Es que la EDUCACION ES UN SISTEMA y al ser tratado como tal facilitaría muchas cosas.

1- ALCANCES

Cuando la educación deja de ser simplemente la tarea alfabetizadora de enseñar a leer y escribir adquiere una inevitable complejidad. Los niveles, la enseñanza especializada, la sistematización de contenidos, los mecanismo no formales, entre otros aspectos, confluyen con tendencia creciente para formar un conjunto considerable dentro del Estado moderno.

A su vez, en ese proceso, puede notarse con mayor frecuencia la utilización de SISTEMA EDUCATIVO en sustitución de lo que tradicionalmente se denominó en forma genérica como EDUCACION. Es que, sin mayor rigor, pero englobando una serie de actividades, componentes y relaciones que tienen que ver con la función de educar, toma cuerpo un enfoque sistémico ya aceptado y utilizado en otros campos.

De por si eso ya tiene un significado, porque aunque -- sea en forma imprecisa, supone admitir una cuestión muy importante: LA EDUCACION ES UN SISTEMA.

¿Cómo es ese Sistema?

¿Cuáles son sus componentes, estructuras e interrela-- ciones?

¿Cuál es su dinámica?

Y por último y principal: ¿Tiene alguna utilidad práctica definir a la educación como sistema?

Son algunos interrogantes que se abordan esquemática--- mente en el presente trabajo. La naturaleza definida para este tipo de publicaciones obliga a una simplicidad del planteo. De todos modos de ser válido permitirá un desarrollo desde distintos ángulos y particularmente -- con vistas a la nuclearización, aspecto éste principal en la temática a resolver.

En el Capítulo 2 se define suscintamente el Sistema para entrar de lleno a sus componentes mediante un esquema que es la médula del Modelo.

El Capítulo 3 trata las principales interacciones de -- esos componentes y por último se explicitan una serie - de definiciones y referencias bibliográficas.

2- COMPONENTES DEL SISTEMA EDUCATIVO

El gran aporte de la Teoría de Sistemas consiste en la posibilidad de abarcar las partes y el todo. Esto ya no es un problema teórico sino práctico, porque permite superar las generalidades propias de cuando se trabaja en un plano global, y a la vez no caer en la trampa de perder el horizonte atareado por la urgencia de los problemas particulares.

En primer lugar hay que afirmar que el sistema educativo es un todo. No por definición apriori, sino que como todo sistema nace como respuesta a una necesidad, a una demanda. Esa demanda tiene una naturaleza muy clara y es el punto de arranque de una función también clara: EDUCAR.

En segundo lugar es importante explicitar la estrecha relación entre necesidades y Sistema, ya que éste surge para satisfacer esas necesidades (manifiestas, potenciales o latentes). A su vez esa necesidad existe como tal cuando es posible establecer algún tipo de relación directa o indirecta, mediata o inmediata con su posible satisfacción. De lo contrario, el problema tendría un grado de abstracción imposible de definir y mucho menos de resolver.

El calificar y cuantificar la necesidad es la primera y gran dificultad que encuentra el Sistema.

En términos educativos el escenario es complejo y ----- comprende una gama de situaciones que exige una gran -- flexibilidad.

A partir de allí, de esa necesidad es que nace el Sistema con una finalidad que lo orienta y le da razón de -- ser.
Adquiere una dinámica interna con entradas, transformaciones y salidas, cuya teoría evade el marco de este -- trabajo.

De todas maneras, si un sistema está formado por elementos o componentes, atributos que definen y establecen - roles entre esos componentes, e interrelaciones, la primera pregunta es cuáles son los componentes del Sistema Educativo.

Para facilitar el análisis se puede hacer un enfoque estático que permita desagregar, descomponer y de allí recomponer. En términos matemáticos lo que hace el cálculo infinitesimal cuando lleva a infinitésimos y después opera con la integral. Esa ida y vuelta permite arribar a un estadio superior y resolver el problema.

En el proceso educativo, en la función de educar, hay - *alguien que trasmite* y *alguien que recoge*. Es decir dos componentes claros. Pero la trasmisión emisor-receptor no es en una sola dirección ni de cualquier manera, hay un ordenamiento institucionalizado: *el curriculum*, que es un tercer componente. Pero si seguimos observando -- nos encontramos que esa relación tiene un *escenario físico* (edificio, aula, equipamiento), sin el cual la función no se puede desarrollar.

Hay una *organización administrativa* institucionalizada a través de normas, que ordena el conjunto de relaciones y cuenta también como un componente. Finalmente la función se desarrolla en una determinada *comunidad* que a través de sus instituciones (familia, estado, iglesia, sindicato, clubes u otras), tienen una incidencia muy importante y merecen ser considerados como un componente del sistema.

De esta manera tenemos la estructura del Sistema Educativo con sus seis componentes. (ver Gráfico N° 1)

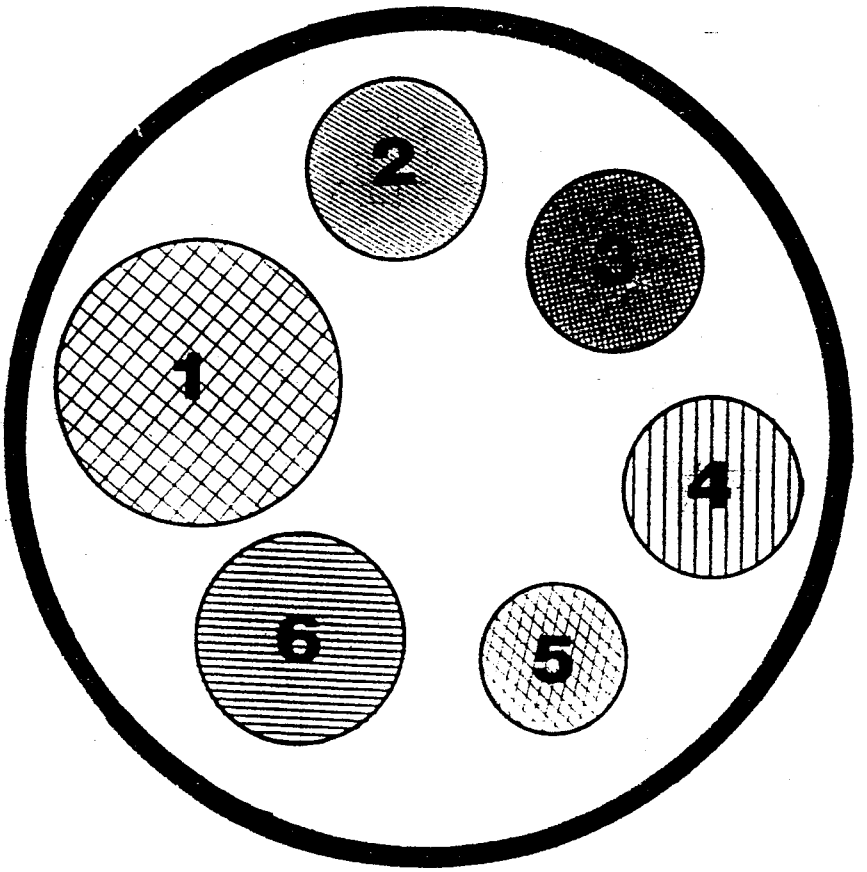
Educando
Educador
Curriculum
Infraestructura Física
Administración
Comunidad

Sistema Educativo

Es fácil admitir que estos componentes están presentes en todos los niveles del proceso educativo, incluido el universitario. Naturalmente en cada caso adquieren distintas características y dimensiones, pero la estructura sigue siendo la misma.

A los efectos prácticos y de mayor concreción se continuará con el desarrollo referido al Sistema Educativo -- Primario.

GRAFICO N° 1: COMPONENTES DEL SISTEMA



REFERENCIAS:

1 NIÑO
2 DOCENTE
3 CURRICULUM
4 INFRAESTRUCTURA FISICA
5 ADMINISTRACION
6 COMUNIDAD

FUENTE: ELABORACION PROPIA. NEUQUEN, FEBRERO 1981.-

En este caso la denominación de los componentes será:

* *Niño*
* *Maestro*
* *Curriculum*
* *Infraestructura Física*
* *Administración*
* *Comunidad*

Sistema Educativo Primario

2.1. El Niño

El niño, o en términos generales, el educando, es el componente principal, o como suele repetirse, el destinatario final.

Técnicamente hablando es el componente principal por ser el factor DEMANDANTE, el que origina la necesidad y por lo tanto la dinámica del Sistema.

Ese componente no es un ente abstracto capaz de ser encuadrado en un esquema rígido y universal. Si bien son niños en todas partes, los mismos adquieren características diferenciadas por ser partícipes de condiciones particulares a las cuales son especialmente sensibles.

Las diferencias físicas, psíquicas, intelectuales, culturales, antropológicas, entre otras, obligan a cuidar y a prestar atención a ese destinatario como tal y como parte de un escenario que tiene características particulares en cada caso.

Si los rasgos fisonómicos de una persona no se repiten - idenfícamente en otra, mucho menos su compleja composi-- ción intelectual. Si bien es cierto que hay perfiles que engloban y representan tipológicamente a grupos (por edades, rendimientos, cociente intelectual, etc.), los mismos son válidos en la medida que expresan diferencias -- entre unos y otros, y en última instancia en el proceso de aprendizaje, cada niño merece una atención individualizada, ya que por mínima que sea, esa diferencia existe.

A su vez si se lo define como protagonista -y no como -- simple receptor en un proceso unidireccional- esas características particulares, locales, regionales, provinciales, según el caso; deben ser tenidas en cuenta para retroalimentar el sistema. Para darle rigor y eficiencia.

En síntesis:

* El niño es el componente principal del Sistema
* Es receptor y emisor en un proceso de interacción
* En él se manifiesta el producto del Sistema: la Educación
* A través de él se traducen los indicadores más importantes: deserción, desgranamiento, escolarización, etc.
* No es pasivo e insensible al comportamiento de los demás componentes del sistema
* No es un producto seriado posible de ser tratado indiscriminadamente
* No participa unicamente en el sistema educativo formal
* Tiene un comportamiento físico, social, intelectual y afectivo-volitivo que lo definen --- como un demandante complejo
* Tiene una escala y una dinámica cuya comprensión es el punto de partida para que el sistema no se deforme, rigidice o transite por caminos grotescos desde el punto de vista educativo

2.2. El Maestro

Cada sociedad, cada época, le da una significación propia al maestro, o si se quiere en términos generales al educador.

Aquí se trata de un enfoque, que si bien no es incompatible con muchas de las afirmaciones corrientes, trata de simplificar y ubicar al educador como uno de los seis componentes del sistema. Es un componente fundamental sin el cual el Sistema dejaría de ser tal ya que es el responsable principal del proceso de aprendizaje en la instancia más trascendente: cuando el Sistema llega al niño. Cuando funciona como Sistema, cuando produce, cuando educa.

En ese sentido el maestro tiene un rol en el Sistema, y también en la comunidad. Cumple una función y recibe una remuneración. Al fin de cuentas es un trabajador y en términos rigurosos no cabe otro encuadre.

Lo importante para la conformación del Sistema, es que ese trabajador tiene un grado de especialización normatizado e instituido, que le indica su lugar, su responsabilidad y su función.

No es unicamente voluntad, vocación, o necesidad, lo que le permite enseñar y participar en el proceso educativo; es la existencia de alumnos, curriculum, instituciones, edificios, y una serie de elementos ordenados mediante un Sistema.

En Síntesis:

* El maestro es un componente del Sistema Educativo

* Es el que traduce el conjunto de interacciones ---- hacia el niño y materializa el producto del Sistema: la educación

* Su rol cambia según el escenario: urbano o rural, - escuelas grandes o de personal único; primeros grados o últimos, especializado o no

* La expresión "cada maestrito con su librito" no encuadra con una óptica de sistema

* Capacidad técnica, motivación y autoridad son las tres coordenadas que le permite ubicarse con flexibilidad ante un proceso de cambios permanentes

* Esos cambios, fruto de la propia dinámica, exigen un perfeccionamiento permanente, sin el cual este compoente deja de ser un factor de movimiento para transformarse en freno de los avances del Sistema

* La cuantificación y calificación de este componente es una tarea importante para planificar y armonizar el Sistema

2.3. El Curriculum

La relación educador-educando, o en términos de nivel - primario: maestro-alumno, no es caprichosa, casual ni - librada a cada protagonista. Tiene un ordenamiento con objetivos, metas, instrumentos y recursos. De ésta forma se establece un marco institucional a través del --- cual se regula el proceso educativo según el nivel y -- las características particulares que presentan los de-- más componentes del Sistema.

Ese ordenamiento, que existe desde los comienzos del -- Sistema Educativo como tal bajo distintas definiciones y denominaciones, cobra cada día más relevancia. Es que constituye el instrumento a través del cual se supera - la vieja limitación de cada uno con su librito, (forma de decir cada uno como le parezca) y se abre el camino a la educación moderna.

Definido por la UNESCO en 1958, como ".. todas las experiencias; actividades materiales, métodos de enseñanza y otros medios empleados por el profesor o tenido en -- cuenta por él, en sentido de alcanzar los fines de la - educación".

O en términos más recientes y más precisos:"".. es un - plan para proveer conjunto de oportunidades de aprendizaje para lograr metas y objetivos específicos relacionados, para una población identificable atendida por una unidad escolar" (1)

(1) En un trabajo publicado por la U.E.P. en Junio de 1980 Nora YENTEL de BONVIN, Patricia VIDELA de AUBONE y -- Alberto MORANDI, con el título *"Reflexiones acerca -- del Planeamiento Curricular"* se aportan una serie --- de conceptos sumamente útiles sobre el tema.

Viéndolo ya no como un elemento aislado o un documento - impreso, sino como una de los seis componentes a que hace referencia este Modelo, surge con una dimensión distinta. A través de él se establece la relación de los -- dos componentes ya señalados.

Es la vía de comunicación, el flujo con idas y vueltas, pero en una forma ordenada, donde lo particular es coherente con lo general. Donde el modelado del producto responde a un plan; con continuidad, con una estructura, -- con niveles, con adaptaciones a las caracteristicas regionales o locales. Donde es posible evaluar el sistema y su producción. Donde es posible incorporar hasta en el rincón más alejado del sistema los avances del conocimiento, de la ciencia, de la técnica.

En Síntesis:

* El curriculum es un componente imprescindible para - que el Sistema Educativo sea tal.

* Es el componente que institucionaliza el aprendizaje y regula la producción del Sistema

* Permite combinar los objetivos generales y particulares

* Unifica los esfuerzos de los protagonistas y les da continuidad y permanencia en el tiempo

* Permite evaluar los resultados

* Posibilita la realimentación del Sistema a través - de los aportes y experiencias más valiosas, que incorporadas dejan de ser individuales y pasan a ser patrimonio del conjunto

* Si bien es un documento escrito lo que importa es - la función que realmente cumple. La utilidad, que - se le dé. El respeto que se le tenga, el espíritu con que se le aplique. La interpretación en función de un todo donde las partes pierden sentido si se las considera aisladas.

2.4. La Infraestructura Física

El Sistema tiene un ámbito físico, un escenario, que puede contribuir o restringir la función de educar. Desde muy tempranas épocas, él hombre sintió la necesidad de construir un confort para desarrollar sus actividades. El primer paso fue la vivienda, después el lugar de trabajo y finalmente los espacios para educar y recrearse.

Naturalmente esas condiciones de confort han ido variando ya que están ligadas a una serie de expectativas y posibilidades que se modifican en relación directa con los recursos destinados a la educación.

Desde un punto de vista sistémico, la infraestructura física adquiere otra valoración. Normalmente se piensa en términos pedagógicos sin tener en cuenta, los edificios, su equipamiento, las fuentes energéticas disponibles, el mantenimiento; o bien se piensa en términos arquitectónicos postergando los aspectos educativos.

Los resultados son por demás conocidos, los problemas se multiplican y en la mayoría de los casos se está lejos de las condiciones óptimas.

Entendiendo como infraestructura física a los edificios, muebles, equipos, herramientas, terrenos y demás instalaciones que posibilitan el proceso educativo, hay que admitir que es una capacidad instalada tan costosa como vital.

No es fácil evaluar la disminución del rendimiento en un aula mal calefaccionada, o la pérdida de eficiencia que tiene un maestro cuando debe distraer buena parte de su tiempo para solucionar problemas de infraestructura.

No será posible trabajar con un curriculum regionalizado si no se contempla el equipamiento necesario. Tampoco se puede tener docentes sin viviendas en el medio rural,ni inculcar hábitos de higiene cuando no existan baños.

Todo esto es evidente,pero lo que no lo es tanto es la interrelación de este componente con los demás.

En Síntesis:

* La infraestructura física es el escenario en el cual funciona el Sistema

* Merece un tratamiento como tal y no como una tarea de reparaciones y mantenimientos

* Su incidencia en el presupuesto educativo obliga a - una optimización del gasto.

* No es tarea de arquitectos o ingenieros unicamente

* Allí es necesaria una permanente investigación para incorporar y adaptar los avances tecnológicos, así como una evaluación de resultados

* La participación escalonada, y de acuerdo a una --- complejidad creciente es la forma mediante la cual todos se sienten responsables con este componente

* La rigidez o flexibilidad en las respuestas de in-- fraestructura física será también la rigidez o flexibilidad de la oferta del Sistema

2.5. La Administracion

Todo sistema tiene un marco institucional que posibilita una organización. Esa organización está regida por un conjunto de normas legales (leyes, decretos, resoluciones, etc.) que interrelacionan ordenadamente a los demás componentes. La elaboración, aprobación y aplicación de esas normas está a cargo de los agentes y funcionarios con distintos niveles y responsabilidades.

Personas y organización constituyen la administración del sistema. Administración en toda su amplitud y no como servicio administrativo que es sólo una parte del componente.

En este aspecto suele ocurrir, al igual que en el caso de Infraestructura Física, una suerte de divorcio entre los objetivos y planes trazados en el Sistema y su implementación administrativa. Los resultados se traducen en una serie de dificultades, trámites innecesarios o lentitud en los papeles. Es que buena proporción del componente Administración no se siente integrado al Sistema, sin por eso ser culpable de esa limitación.

El manejo presupuestario, aspecto vital que actúa como condicionante de toda la producción del Sistema, está en el ámbito de este componente.
También aquí hay un lenguaje técnico contable -a veces innecesariamente complejo- que no tiene por que derivar en una repartición en la cual intervienen únicamente los contadores.

La optimización de los recursos humanos, la planificación y programación, el control de gestión, la inevitable depuración que necesita todo Sistema, el aprovechamiento de la retroalimentación, la compaginación con los objetivos y políticas generales y de las demás áreas, entre otros aspectos, constituyen una trama invisible pero vital para ser tenida en cuenta como un componente armónico y no como cuestiones aisladas y muchas veces contradictorias.

En Síntesis:

* La administración es el componente invisible que posibilita todas las interconexiones dentro y fuera del Sistema

* Materializa la organización, grado de coherencia y eficiencia del Sistema

* Puede favorecer o restringir el cumplimiento de objetivos y metas del Sistema o de sus componentes

* Su función no es rigidizar sino ampliar la capacidad de acción dentro de un marco normativo

* No es posible separar la administración del resto, sin traumatizar el sistema ya que su misión es precisamente unificarlo

2.6. La Comunidad

Bajo el término comunidad se engloban todas aquellas instituciones que inciden de una manera u otra en el proceso educativo, ya sea en el Sistema o en uno o más de sus componentes. Allí están comprendidos la familia, el estado, los medios de información, la iglesia, por sólo mencionar algunas.

Si bien la educación es también un instrumento mediante el cual la sociedad transfiere sus valores a fin de asegurar continuidad y permanencia de sus instituciones, el modelo trata de incorporar como una variable la incidencia de ese entorno dentro del Sistema.

En otros términos: si bien es evidente que en el Sistema Educativo está inmerso, y es componente de una comunidad que constituye un macro Sistema más complejo; de lo que se trata aquí es de descubrir y tener presente la incidencia de ese macro sistema social dentro del Sistema Educativo. Ya no en forma general e institucional sino en el aula, en la relación educando-educador, en todo aquello que a través del niño o del docente se manifiesta como un componente más del proceso educativo para afianzarlo y a veces para contradecirlo.

¿De qué manera se manifiesta el componente Comunidad dentro del Sistema?. Ingresa fundamentalmente a través de sus dos principales protagonistas: el educando y el educador, pero también a través de los demás componentes.
A su vez esa entrada o incidencia en la dinámica del Sistema tiene distinta naturaleza según el nivel de la unidad de análisis. Por ejemplo: la incidencia de la familia en el proceso educativo primario tiene más magnitud que en el nivel terciario; o la relación escuela entorno comunitario en el medio rural es diferente a lo que se da en los grandes centros urbanos.

En Síntesis:

* El sistema educativo no termina en la puerta de la escuela

* El niño tiene una vivencia fuera de la escuela y en el marco de otras instituciones que suman o restan al proceso de aprendizaje.

* El sistema es parte de una comunidad que lo engloba como macrosistema, pero a su vez las instituciones de ese macrosistema inciden en el proceso educativo como un componente del sistema

* El conocimiento de esa comunidad y una adecuada relación hacia la misma deja de ser un tema ajeno al proceso de aprendizaje

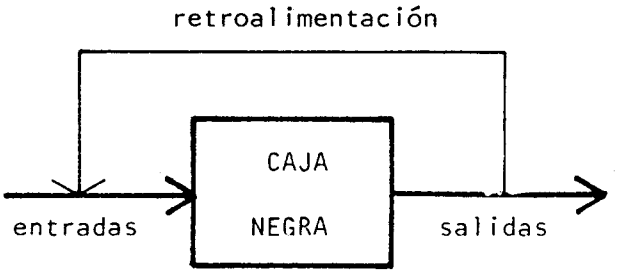
* La familia del niño es la institución más importante en la relación comunidad-sistema

* El niño en muchos casos es también el trasmisor y factor de cambio en su ámbito familiar.

* Todo indica que el sistema educativo tiene que comprender las distintas situaciones socio-económicas en que se encuentra inmerso para actuar en forma integrada y como factor dinamizante.

3- LAS INTERACCIONES

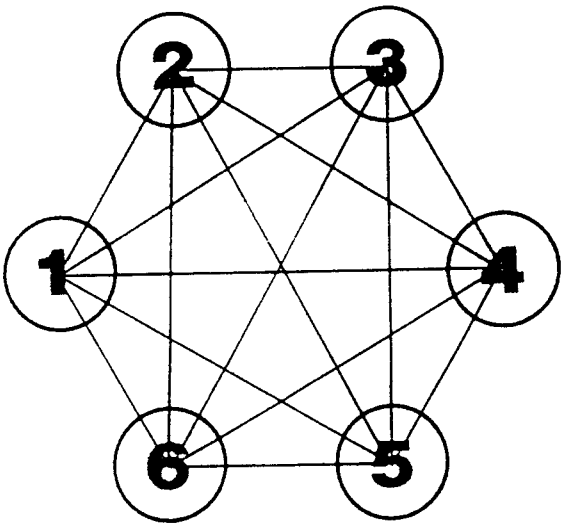
Algunos autores prefieren la definición de Sistema como una "caja negra", en la cual hay entradas y salidas cuyas transformaciones dentro de la caja son en parte misteriosas o al menos desconocidas.



En realidad lo que ocurre es que componentes como los descriptos anteriormente, una vez interrelacionados se traducen en un resultado cualitativa y cuantitativamente distinto. Algo así como ocurre cuando el oxígeno y el hidrógeno se combinan de una manera, en una proporción, en un estado, que dan como producto el aire. En rigor son dos moléculas de hidrógeno y una de oxígeno pero combinadas adquieren otra dimensión. Cómo y por qué se produce esa transformación en ese sistema molecular, no tiene una explicación sencilla, de todas maneras entradas y salidas resultan evidentes.

En el caso del Sistema Educativo detrás de la función de educar, o de la salida que es la educación en el niño, hay un proceso complejo e indivisible. De lo que se trata aquí es de explicitar algunas de las interrelaciones a los efectos de tener mayores elementos para operar en el Sistema. (ver Grafico N°2)

GRAFICO N° 2: INTERACCIONES DEL SISTEMA



FUENTE: ELABORACION PROPIA. NEUQUEN, FEBRERO 1981.-

* MOVIMIENTO

El primer aspecto intrínseco en el Sistema es su movimiento. La idea de Sistema va asociada a la de vida, - cambio, transformación. Como recurso de análisis se lo puede considerar estático, se lo puede fotografiar en un instante preciso, pero rigidizarlo o detenerlo es - absolutamente imposible.

* CONTRADICCIONES

Las interacciones se producen entre componentes distintos y en circunstancias que también son variables, de allí que por mejor que sea la armonía del Sistema los desfasajes y contradicciones son inevitables. Lo importante a tener en cuenta es el grado de esas diferencias y sus manifestaciones para que el propio Sistema encuentre su equilibrio. Por ejemplo: es posible que - se cuente con un Documento Curricular perfecto pero no se tenga un cuerpo docente capacitado para aplicarlo, o no se tenga la infraestructura física adecuada, o no se logre la comprensión de los padres. Allí se genera una contradicción a resolver como Sistema, donde la -- respuesta tiene que incluir a todos los componentes y sus interacciones .

* FLEXIBILIDAD

Hay Sistemas más o menos rígidos, pero en lo que tiene que ver con el Sistema Educativo puede caracterizarselo por su flexibilidad. Los componentes son los mismos pero sus interacciones varian fundamentalmente generando así una infinidad de situaciones.

* APERTURA

Por naturaleza es un Sistema abierto. Está interconectado en una comunidad a la cual es particularmente -- sensible.
Influye y es influenciado. Más aún, la importancia -- creciente de los medios de comunicación social es un dato a tener en cuenta ya que en muchos casos inter-- actúa negativamente en el producto del Sistema.

3.1. MATRIZ DE INTERACCION

Para la faz operativa del sistema y sin perder de vista lo afirmado anteriormente sobre su complejidad e indivisibilidad, es interesante plantear un ordenamiento matricial. (Gráfico N° 3)
Si se mantiene la numeración inicial de los componentes:

1- *Niño*
2- *Maestro*
3- *Curriculum*
4- *Infraestructura Física*
5- *Administración*
6- *Comunidad*

Puede establecerse un seguimiento sobre las repercusiones que genere el movimiento o cambio de uno sobre el - resto o en forma específica sobre otro.

Para seguir con el ejemplo, la matriz sería de utilidad para ordenar las repercusiones de un cambio curricular sobre el resto de los componentes y a la vez apreciar - el rebote de esa repercusión sobre el curriculum.

GRAFICO N° 3: MATRIZ DE INTERACCION

	1	2	3	4	5	6
1	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6
2	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6
3	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6
4	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6
5	5-1	5-2	5-3	5-4	5-5	5-6
6	6-1	6-2	6-3	6-4	6-5	6-6

REFERENCIAS:

1 NIÑO
2 DOCENTE
3 CURRICULUM
4 INFRAESTRUCTURA FISICA
5 ADMINISTRACION
6 COMUNIDAD

FUENTE: ELABORACION PROPIA, NEUQUEN, FEBRERO 1981.-

Habría una acción inicial de entrada horizontal en la fila 3 que responde a objetivos generales y políticos que indican la necesidad de un cambio 3-1, 3-2, 3-4, 3-5 y 3-6.

A partir de allí y en forma vertical se generan una serie de interacciones que tienden a movilizar toda la matriz.
Si se califica esos movimientos en positivos y negativos se podrá apreciar que no todos son del mismo signo.
Habrá que resolver problemas, por lo tanto su prevención es necesaria si se quiere lograr el objetivo.

Operando horizontalmente con cada componente la lectura vertical da una resultante en la cual se aprecia el grado de coherencia en las acciones e interacciones del sistema.

Por último cabe señalar que la diagonal 1-1, 2-2, ... 6-6 es la conformada por los diagnósticos de las respectivas componentes.

GRAFICO N° 4: MATRIZ DE PLANEAMIENTO

	OBJETIVOS	METAS	PROGRAMAS	PRIORIDADES Y ETAPAS	RECURSOS	EVALUACIONES	ORGANISMOS EJECUTORES
NIÑO	1	8	15	22	29	36	43
DOCENTE	2	9	16	23	30	37	44
CURRICULUM	3	10	17	24	31	38	45
INFRAESTR. FISICA	4	11	18	25	32	39	46
ADMINISTRACION	5	12	19	26	33	40	47
COMUNIDAD	6	13	20	27	34	41	48
GENERALES	7	14	21	28	35	42	49

FUENTE: ELABORACION PROPIA, NEUQUEN, FEBRERO 1980.-

3.2. Matriz de Planeamiento

El tema de la utilidad de los sistemas para la planificación es el objeto de otro trabajo, ya que su tratamiento deformaría el carácter esquemático de la presente publicación . No obstante es necesario dejar sentado que allí radica la validez operativa del enfoque sistémico.

A modo de ejemplo se presenta una matriz que desagrega e interrelaciona 49 casilleros.

Si se trabaja en horizontal se tiene el planeamiento por componente o sectorial. Si se lo hace vertical se unifica el Sistema por Objetivos, Metas, etc.
(ver Gráfico N° 4).

A N E X O S

BIBLIOGRAFIA

SCHIEFELBEIN, Ernesto: *Teoría, Tecnicas, Procesos y Casos en el Planeamiento de la Educación*
Buenos Aires, Librería Editorial El Ateneo 1974.

CHADWICK, G. F.: *Una Visión Sistemática del Planeamiento*
Barcelona, Editorial Gustavo GILI. S.A. 1973

HALL, Arthur D.: *Ingeniería de Sistemas*
Méjico, España, Argentina, Chile, Compañía Editorial Continental, S.A. 1969

VARSAUSKY, Oscar y CALCAGNO, Alfredo Eric (Compiladores) *América Latina: Modelos Matemáticos. Ensayos de Aplicación de Modelos de Experimentación Numérica a la Política Económica y las Ciencias Sociales*
Santiago de Chile, Editorial Universitaria, 1971

FRANCOIS, Charles *Introducción a la Prospectiva*
Buenos Aires, Editorial Pleamar, 1977

ZYMELMAN, Manuel *Programas de Formación Profesional, su Evaluación Económica*
Preparado con la asistencia de Alan WOODRUFF, Morris HOROWITZ e Irwin HERRNSTADT.
Publicado para el Banco Mundial por Editorial TECNOS, Madrid, 1978.

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL *Guía para la Evaluación Práctica de Proyectos. El Análisis de Costos - Beneficios Sociales - en los Países en Desarrollo*
Serie "Formulación y Evaluación de Proyectos" N°3 - Naciones Unidas, Nueva York, 1978

CENTRO INTERAMERICANO DE CAPACITACION EN ADMINISTRACION PUBLICA, CICAP
PEREZ CAJIAO, Hugo O.:

Aplicación de la Teoría General de Sistemas a la Administración Pública Ecuatoriana.
Buenos Aires, C.I.C.A.P., 1974

DEFINICIONES

* "Un Sistema es una serie de objetos con determinada relación entre esos objetos y entre sus atributos"
  Arthur D. HALL

  Los objetos son: las partes o componentes del sistema, ilimitados en su variedad ... (objetos), son objetos abstractos de admitida validez, como variables matemáticas, ecuaciones, reglas, leyes y procesos.

  Los objetos son los parámetros de los sistemas: proceso, salida, control del feedback y restricción

  Los atributos son las propiedades de los objetos. Una propiedad es una manifestación externa de la forma en que el objeto se conoce.

  Las relaciones son aquello que enlaza el sistema en su conjunto.

* "Es un conjunto ordenado de componentes o elementos interrelacionados, interdependientes e interactuantes, que tienen por finalidad el logro de objetivos determinados en un Plan"
  PEREZ CAJIAO

* "Un Sistema es un conjunto ordenado de componentes y relaciones, capaz de cumplir determinados objetivos, satisfaciendo necesidades mediante una utilización armónica y racional de los recursos destinados a su alimentación"
  Ramón MARTINEZ GUARINO

* "Un sistema se puede definir como un ejemplo de elementos - que se encuentran en interacción"
  CHADWICK, pág. 42

* "Un sistema en un grupo de elementos de cualquier naturaleza, pero este grupo sólo forma un sistema si los elementos es-- tán unidos entre sí por ligaduras respectivas.
  La complejidad no es en función del número de los elementos constitutivos, ni del volumen que ocurra en el espacio ... sinó más bien del número de estados que puede tomar el sistema".
  Charles FRANCOIS. pág. 67 cite a Robert VAN EGTEN

* Sistema como "caja negra"
  VARSAVSKY

* "S = (A, R)
  Conjunto A: Universo del Sistema
  Conjunto R: Característica del Sistema
  KLIR y VALACH

TEORIA GENERAL DE SISTEMAS

* La teoría general de sistemas es un conjunto de definiciones hipótesis y proposiciones interrelacionadas, que versan sobre la realidad, como una jerarquía integrada de organizaciones, de materia y energía"
  CHADWICK, pág. 177 cita a J.C. MILLER

* "Se ocupa del desarrollo de esquemas teóricos sistematizados que nos permiten entender mejor las relaciones entre los di ferentes partes que forman un todo o cualquier otro fenóme- no empírico, y entre ésta y su ambiente"
  PEREZ CAJIAO, Hugo. pág. 31

* Por medio de la Ingeniería de Sistemas se intenta acortar -- las dilaciones entre un descubrimiento científico y su aplicación, y entre la aparición de las demandas humanas y la -- producción de nuevos sistemas que satisfagan esas demandas.
  CHADWICK.