

APRENDER Y PERSONALIZARSE SEGUN J. PIAGET

por W. R. DARÓS

*Consejo Nacional de Investigaciones Científicas
y Técnicas (Argentina)*

1. Aprender parece consistir en una cuestión práctica. Toda práctica, sin embargo, conlleva, si es racional, una finalidad e implica unos medios que pueden recibir diversa interpretación. Una teoría es, ante todo, una interpretación de una realidad, y la función de la teoría no consiste solamente en interpretarla, sino en posibilitar mejorarla, guiarla, corregirla. Mas una teoría tampoco es un absoluto: ella interactúa con los hechos (datos, prácticas, fenómenos, efectos, definiciones, problemas, etc.). Si bien las teorías se basan en hipótesis —que por definición son supuestos— para interpretar hechos o prácticas, éstas pueden indicar la inutilidad de las teorías y la necesidad de elaborar otras más adaptadas y confirmadas por los hechos o prácticas.

Según I. Lakatos, las teorías eficaces constituyen *programas de investigación* que viven social y científicamente mientras poseen capacidad para sugerir nuevos hechos, datos o teorías. Una teoría muere cuando carece de poder heurístico. Una teoría consiste en la elaboración de un *núcleo firme o duro* (por definición hipotético e irrefutable, pero con capacidad para sugerir investigaciones) y de un cinturón de *hipótesis auxiliares ad hoc* que protegen al núcleo, con las cuales se puede interpretar las excepciones o abandonarlas con relativa facilidad. Incluso el núcleo firme puede tener que ser abandonado cuando un programa deja de anticipar hechos nuevos. Esta heurística positiva de un programa impide que el científico se pierda en el mar de las anomalías o de los hechos aislados [1].

2. Jean Piaget es un biólogo que ha escrito mucho acerca del *desarrollo* y relativamente poco de aprendizaje. Ahora bien, ¿existe una

teoría del aprendizaje en las obras de J. Piaget? Y si existe, ¿cuál es el núcleo firme, útil para investigar el hecho de aprender, más allá de los aspectos o hipótesis auxiliares o secundarias que fácilmente pueden caducar?

A los 20 años J. Piaget ya había elaborado «una idea que ha seguido siendo central» para él: toda acción comporta una lógica, una coherencia de medios y fines. A partir de la organización de las acciones será posible formular la lógica del comportamiento (motor, intelectual, moral, social) [2].

■ Su teoría «era muy simple»: en todos los dominios de la vida existen totalidades, cualitativamente distintas de las partes, que imponen una organización. Esta organización del ser viviente «es esencialmente autorregulación» en interacción con el medio en que vive, de modo que el organismo se conserva modificándose, estructurándose con cierto equilibrio entre las partes y el todo, y volviéndose a desequilibrar (por necesidades internas o externas) para volver nuevamente a intentar organizarse en una complejidad y coherencia mayor [3].

■ En realidad se trata de una teoría bio-psico-genética, destinada a explicar los fenómenos de ese ámbito.

3. J. Piaget admitía que su hipótesis («la vida es esencialmente autorregulación») es no sólo muy simple, sino «de una banalidad completa»; pero que, sin embargo, servía para aclarar muchos puntos y «sacar todas las consecuencias que de ella se puedan deducir». Ahora bien, un primer modo de valorar una hipótesis es advertir su *coherencia sistemática* en la complejidad de datos que interpreta. Un segundo y fundamental modo de valorarla consistirá en someter esa hipótesis a la *verificación* o *falsación empírica*. Pero esta hipótesis sobre lo que es la vida sugiere, además, nuevas ideas acerca de *lo que es aprender* para un ser humano, y posibilita detectar hechos nuevos al respecto. Aunque más no fuese por este aporte, la especulación y los trabajos de Piaget resultan ser teórica y científicamente válidos, según la epistemología de I. Lakatos.

4. En este contexto se debe entender la teoría piagetiana del aprendizaje y de la educación. Sabemos que el concepto de aprender se define, clásicamente, por oposición a lo innato o heredado. Es sabido también que los supuestos de la filosofía empirista, al no admitir nada innato, sobrevalora la importancia de la capacidad de cambio y el proceso de aprendizaje: todo lo que los hombres son se lo deben al aprendizaje. A esta posición optimista se le ha contrapuesto una pesimista que acentúa la fuerza de la herencia y la resistencia al cambio: cada hombre nace marcado con su destino y los cambios son sólo aparentes, por lo que de hecho los hombres aprenden poco o nada.

J. Piaget ha tomado partido en este tema a favor de una concepción kantiana dinamizada: ha tratado, en consecuencia, de entender el apren-

der como una interacción entre lo innato y lo adquirido. Admitió, pues, como innato no ideas o sentimientos, sino «*el funcionamiento organizador*» en todo viviente, el cual posee una continuidad absoluta y por el que son posible los cambios [4]. Como lo ha visto H. Wallón, J. Piaget piensa a los vivientes con «esquemas motores dotados de actividad autónoma y conquistadora» [5].

5. Dada la *vida* y el *movimiento de funciones invariantes*, J. Piaget puede explicar todo lo que es el hombre mediante un proceso de construcción progresiva.

Dos son las funciones invariantes de todo viviente: la *organización* de sí y la *adaptación* al medio y a sus propios cambios. Existe, pues, desde el inicio no sólo una estructura de funcionamiento, sino un *sujeto* de organización y adaptación [6]; pero, en el caso del sujeto humano, éste es inicialmente desorganizado en sus acciones, en su inteligencia (inconsciente de sí, carente de conceptos) y en su voluntad (incapaz de ser dueño de sí, de dominar su propia fuerza en función de proponerse y de conseguir una finalidad).

Dentro de estos supuestos, J. Piaget piensa el acto de *aprender* como: a) la conservación y el *crecimiento del dominio* de la propia organización del viviente mediante la autorregulación [7]; b) un aumento de *asimilación* o incorporación al sujeto de elementos del medio, y un aumento de *acomodación* al medio y del medio a sí mismo. «Es precisamente en esto en lo que consiste el comportamiento: un conjunto de elecciones y de acciones sobre el medio, que organiza de manera óptima los intercambios. El *aprendizaje* no constituye de ninguna manera excepción a esta definición, pues, al adquirir nuevos condicionamientos y nuevos hábitos, el ser vivo *asimila* las señales y *organiza* esquemas de acción que se imponen al medio, a la vez que se adaptan a él» [8].

Pero sucede que, al asimilar el medio y acomodarse a él, el sujeto que aprende, aprende al mismo tiempo e inconscientemente a organizarse a sí mismo, de modo que toda organización o estructuración termina siendo una *autoorganización* y una *autoestructuración*. El sujeto que aprende, pues, a la vez que aprende algo, se da una *forma de ser* (una formación): va adquiriendo el *dominio de su propia organización* en los intercambios con el medio en el cual vive. Esto equivale a decir que el aprendizaje es básicamente *formativo, educativo*.

Desarrollo y aprendizaje

6. Ya en 1929, J. Piaget había dejado de considerar el aprendizaje como un proceso de maduración sin relación con el medio [9]. En este sentido, el aprendizaje es: a) el proceso mismo de desarrollo y madu-

ración que el sujeto realiza en interacción con el medio y en él se realiza; b) el proceso de aceleración o entorpecimiento, exteriormente provocado desde el exterior (por ejemplo, en la situación de enseñanza): entonces aprendizaje equivale a la modificación del desarrollo [10]. Las primeras obras de J. Piaget están dedicadas a la primera forma de entender el aprendizaje, esto es, como desarrollo interestructurante con el medio y autoconstructivo del sujeto.

El aprendizaje es un hecho común a los organismos vivientes que adquieren el dominio de su proceso de autorregulación; pero, en el hombre, este hecho, en su funcionamiento, genera procesos cognitivos típicos, niveles de actividad propia.

El proceso de vivir y el proceso de aprender están unidos. «La vida es una creación continua» de interacción con el medio con formas organizativas y adaptativas cada vez más complejas, y en un equilibrio y ruptura de equilibrio progresivo. La voluntad y la inteligencia constituyen un caso particular de este proceso biológico que lo prolongan y desbordan infinitamente. La *personalidad autónoma y moral* será la forma perfeccionada de organización de sí, la culminación del proceso de «adueñarse de sí mismo en la mayor responsabilidad», un proceso de cooperación y solidaridad; constituirá el logro del aprendizaje, de la formación de sí y de la educación [11].

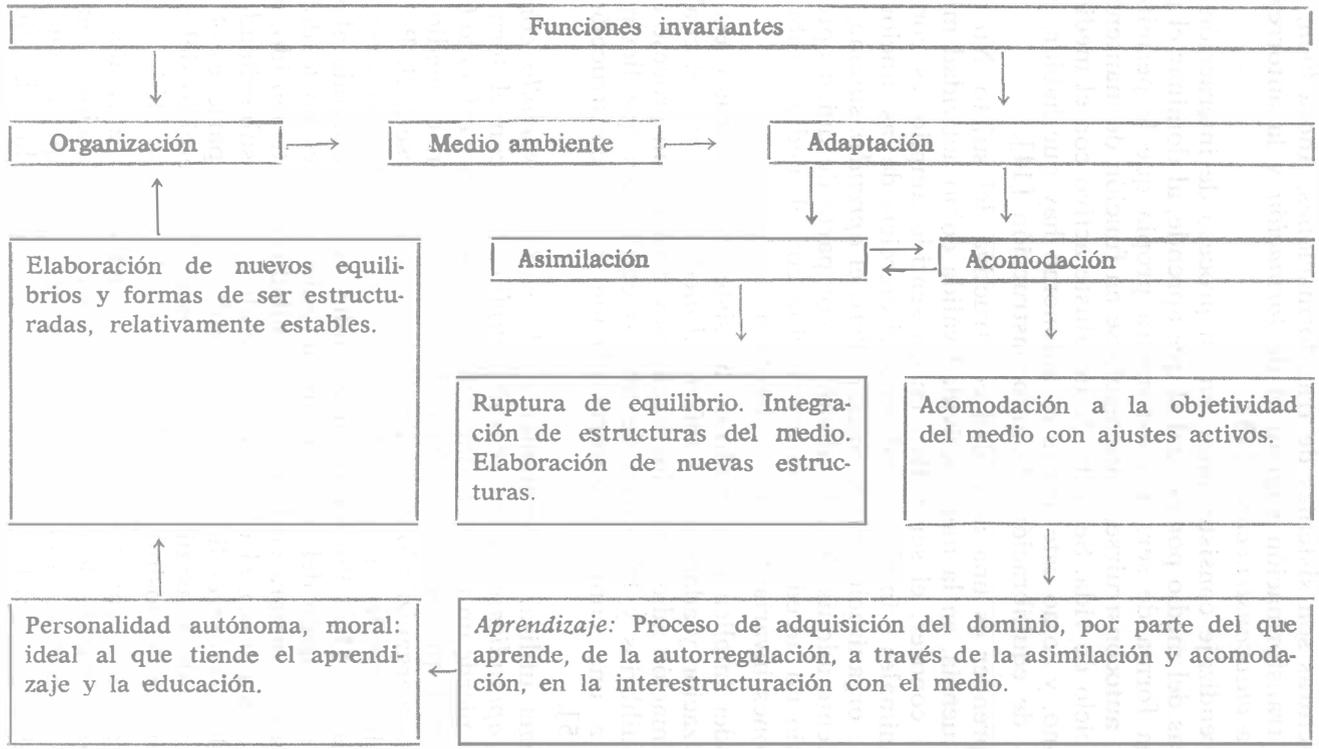
7. Los organismos se regulan, pues, mediante dos funciones invariantes:

a) La *organización* de sí mismo, y b) la *adaptación* al medio. La adaptación implica, a su vez, un equilibrio entre: a) la *asimilación* que el organismo hace del medio para nutrirse y lo incorpora a su estructura u organización transformándolo, y b) la *acomodación* que el organismo realiza de sí mismo al medio que lo nutre [12].

El aprendizaje, proceso de autoconstrucción

8. El aprendizaje es un proceso por el cual el organismo que aprende adquiere el dominio de sus autorregulaciones en la interacción con las estructuras del medio. Ahora bien, este proceso de autorregulación al implicar al organismo como a una totalidad dinámica que se transforma y conserva, supone un proceder estructurante para el sujeto mismo.

Una primera aproximación al concepto de *estructura*, referido al organismo viviente, supone en efecto: 1) un *sistema* (una totalidad por oposición a las partes), 2) *dinámico* (un plan de acción, una estrategia o esquema de acción o pensamiento que se enriquece o conserva por la asimilación del medio, en el juego de las transformaciones); 3) aumen-



tando el poder de *autorregulación* del organismo en su totalidad viviente. Las estructuras son sistemas de transformaciones. Ahora bien, «el concepto de transformación sugiere el de *formación* y la autorregulación reclama la *autoconstrucción*» [13].

El aprendizaje consiste, pues, en un proceso de interacción con las estructuras del medio por el cual el que aprende, al dominar el proceso, se da una forma de ser, una estructura propia que le permite transformarse, autoconstruirse, autorregularse en función de mantener y mejorar su ciclo de vida. Se trata de un ajuste activo con el medio y consigo mismo, y como este ajuste es autónomo hay que hablar, por consiguiente, de equilibración, de autoconstrucción [14].

9. Aprender es una actividad constructiva del sujeto. No consiste, en consecuencia, en la mera actividad válida como actividad misma. El vivir y el conocer, el ser activo en un sentido amplio, es compartido con los animales e implica igualmente el ejercicio de las funciones invariantes de organización y adaptación. Pero el *aprender* supone, además, una creciente adquisición del *dominio*, por parte de quien aprende (en el ejercicio no heredado en la interacción con el medio cambiante) de las funciones invariantes que se heredan.

Aprender implica el dominio de un sistema de formas o estructuras (deorganización y adaptación) *abierto al medio ambiente*, el cual provee una información adicional a los instintos y provoca un proceso continuo de desequilibrios y búsqueda de nuevos equilibrios que llevan al que aprende a una continua autorregulación y autoconstrucción de sí mismo [15].

J. Piaget utiliza, frecuentemente, el término *desarrollo* como sinónimo de *aprendizaje en un sentido amplio*; pero con el término desarrollo se pierde un tanto el concepto de *elaboración y esfuerzo* (al inicio inconsciente) que pone el sujeto al interactuar con el medio, organizándose y reorganizándose al asimilarlo y acomodarse a él. Por ello, el proceso de aprender es esencialmente un proceso de *autoformación*, de *autoeducación* [16]. Por otra parte, nadie asimila, aprende algo nuevo (sentido restringido del término aprendizaje) si antes no lo domina, lo desarrolla y lo integra en lo que ha asimilado. En este sentido, el aprendizaje (de lo nuevo), el objeto del aprendizaje está subordinado al desarrollo (de lo ya aprendido); y el desarrollo, por su parte, es el dominio de lo aprendido y asimilado, es el dominio del ejercicio del aprender y la condición de posibilidad del aprender algo nuevo [17].

En segundo lugar, la actividad constructiva del aprender implica: a) una *coordinación* de esquemas o estructuras de acción y operación; b) *etapas y tiempos* necesarios para que el sujeto que aprende realice esa coordinación; c) la *adquisición del dominio* en la aplicación analógica, generalizada de los esquemas de acción, de autorregulación a pro-

blemas diversos. Por esta aplicación analógica, el que aprende domina las funciones invariantes de organización y adaptación, pero aplicadas a situaciones nuevas. Porque lo que se hereda biológicamente son unas funciones invariantes de funcionamiento que no procede de la experiencia; pero no se hereda el uso, el dominio y la aplicación generalizada de ese funcionamiento a contenidos diversos y particulares [18]. No existen ideas innatas ni el aprendizaje consiste en una absorción de los datos del mundo empírico. «Todo aprendizaje, incluso empírico, supone una lógica en tanto que organización de las acciones del sujeto por oposición a la simple lectura de los datos exteriores» [19]. Ya en el hecho de *percibir* existe una actividad selectiva del sujeto que aprehende: el sujeto se acomoda al medio al recibir los objetos; pero los asimila con percepciones seleccionadas en función de su organización como individuo [20].

Formas de inteligencia y de aprendizaje

10. En un sentido amplio, el vivir, el aprender y el conocer constituyen un mismo proceso de organización y adaptación.

La inteligencia está constituida por el proceso de asimilación de datos de la experiencia y por la creación de una adaptación de esos datos a la organización del que aprende, y de una adaptación del que aprende a la nueva organización lograda.

Al vivir, el organismo asimila las cosas de su universo *materialmente* y vive construyéndose materialmente; pero al conocer, el que conoce construye su interacción *mentalmente*, con estructuras o esquemas conceptuales susceptibles de adaptarse (aprendiendo) con ellas al medio, y de organizarse ante él. En la interacción estructurante, tanto el sujeto como los objetos van tomando formas y se reforman, esto es, ambos psicológicamente se construyen. «Las cosas no son nunca conocidas en sí mismas», afirma J. Piaget, y nunca somos los mismos después de conocer algo nuevo.

11. Existen, pues, diversas formas de organización y adaptación:

1) Se da una organización y adaptación debida a la asimilación de sustancias materiales del medio. Esta asimilación y adaptación es propia del proceso de vivir materialmente.

2) Se da también una organización y adaptación debida a la asimilación de esquemas de comportamientos motores no heredados. Resultan así nuevas acciones que generan nuevas situaciones. Esta asimilación es propia de los procesos que generan un *aprendizaje y una inteligencia práctica o sensomotriz*. En realidad, para J. Piaget, tanto el aprendizaje como la inteligencia surgen cuando hay «adaptación a nuevas situaciones», lo

que implica una nueva organización en el que aprende [21]. Por otra parte, «asimilar un objeto a unos esquemas consiste en conferirle unas significaciones» [22]. En el caso de una inteligencia práctica, la asimilación de un objeto importa la adquisición de un significado práctico para quien aprende.

3) Se da una organización y adaptación debida a la asimilación de acciones interiorizadas, signadas con el lenguaje, realizadas sobre objetos concretos. Esta asimilación es propia de los procesos que generan un *aprendizaje y una inteligencia simbólicos*.

4) Se da una organización y una adaptación debida a la asimilación de *operaciones*, esto es, de acciones reversibles, realizadas aún sobre los objetos concretos. Esta asimilación es propia del proceso que genera un *aprendizaje y una inteligencia lógico-concreta*.

5) Se da también una organización y adaptación debida a la asimilación de *operaciones formales*, esto es, de acciones reversibles realizadas sobre operaciones acerca de objetos abstractos. Esta asimilación es propia de los procesos que generan un *aprendizaje y una inteligencia lógico-formal*.

Lo heredado y lo aprendido

12. Los seres vivientes heredan instintos con un saber hacer, con unas formas de hacer que no han adquirido por experiencia propia. Este saber hacer es un modo de conocimiento no conceptual y no puede ser llamado aprendizaje si es heredado o innato. En este sentido, las funciones invariantes de organización y adaptación no se aprenden: lo que se aprende es el *dominio* del ejercicio de esas funciones. En este sentido, la elaboración de un sí mismo y el *dominio de sí mismo* en la interacción con el medio social va a ser una finalidad importantísima del proceso de aprendizaje y de educación.

El aprendizaje implica, para el que aprende, una conquista funcional del medio y del propio ser que, mientras organiza el medio, se organiza a sí mismo, cambiándose en sus contenidos (ideas, creencias, valores, etcétera) y conservándose en su forma creciente.

«El contenido de la organización se renueva continuamente por reconstrucción (metabolismo). Esto quiere decir que la conservación del todo es la conservación de una forma y no de un contenido... Dicho de otra manera, la función y la organización consisten en conservar la forma de un sistema de interacción a través de un flujo continuo de transformaciones cuyo contenido se renueva sin cesar por intercambios con el exterior» [23].

El proceso de aprendizaje posee, pues, a) una *forma* de aprender en la interacción con el medio que consiste en que el organismo adquiere el *dominio coordinador* sobre su propia función organizativa y adaptativa de su vida; b) posee unos *contenidos* de aprendizaje que proceden de los intercambios con el exterior y que se renuevan sin cesar; y c) posee un motor o *motivación* que es la afectividad, la «fuerza energética» inherente a la vida que se desarrolla en la interacción, en la cual la realidad interior (instintos) o exterior nos afecta. La regulación y adquisición del dominio de la fuerza energética, que implica el aprendizaje, es «interna (interés, esfuerzo, facilidad, etc.) y externa (valor de las soluciones buscadas y de los objetos a los que se dirige la búsqueda); pero ambas regulaciones son de naturaleza afectiva» [24].

En toda forma de inteligencia y de aprendizaje, en fin, J. Piaget distingue «los datos de la experiencia y la actividad coordinadora del sujeto» [25].

13. La conducta instintiva consiste en el uso de sistemas de esquemas coordinados, dominados por el genoma. El organismo utiliza instintivamente patas, picos, glándulas, etc., donde las capacidades adquiridas del individuo no desempeñan ningún papel protagónico.

Por el contrario, el que realiza un aprendizaje, aun heredando una estructura (las funciones invariantes de organización y adaptación) rechaza por insuficiente el método de regulación programado y se lanza hacia una «autorregulación constructiva» que se acompaña: a) de una apertura al medio considerado materia de aprendizaje, y b) de una tendencia a la interiorización que hará lentamente consciente el proceso de autorregulación de sí mismo.

El saber hacer instintivo (si se quiere, la lógica de los instintos) es superado por el saber hacer aprendido, pues éste implica mayor información experiencial y dominio del proceso de autorregulación.

Aprendizaje y personalidad

14. Aprendiendo la persona se desarrolla. El aprendizaje es un proceso complejo que cada uno realiza, con todas sus fuerzas, en la medida de sus necesidades o carencias y en la línea del intento por solucionar problemas. En el mejor de los casos, la afectividad, la inteligencia y la voluntad trabajan coordinadamente.

En el proceso de aprender, el niño comienza a «tantear», a emplear casualmente medios para lograr un fin; pero luego, por este mismo ejercicio crece el poder y la organización de quien aprende, de modo que éste se domina y domina la relación medios-fines.

«Jacqueline llega (hacia los dos años) ante una puerta cerrada con un manojo de pasto en cada mano. Tiende la mano derecha hacia el picaporte, pero ve que no podrá hacer nada sin soltar la hierba. La pone en el suelo, abre la puerta, vuelve a tomar el pasto y entra. Pero cuando quiere volver a salir de la habitación, las cosas se complican. Pone la hierba en el suelo y toma el picaporte. Entonces se da cuenta de que, tirando hacia la puerta, va a arrastrar el pasto que ha puesto entre la hoja de aquélla y el umbral. La recoge para ponerla fuera de la zona de acción de la hoja» [26].

Estas acciones realizadas por Jacqueline suponen la conciencia mental de las relaciones de las acciones y la búsqueda de medios prácticos o formas de actuar para solucionar el problema. Se da una anticipación mental práctica de las relaciones y una acción dirigida a solucionar el problema.

Aprender ahora significa:

1. Encontrarse con un problema (cómo abrir la puerta con ambas manos ocupadas con pasto y de modo que el pasto dejado en el suelo no entorpezca la acción de abrirla).

2. Advertir las relaciones que implica el problema, el orden requerido y combinar mentalmente una solución práctica, en un esquema de acciones que relacione las partes y la acción total, los fines y los medios. Se trata de asimilar la situación estructurándola.

3. Realizar la acción según lo combinado. Acomodación del sujeto a la situación o medio ambiente.

El problema constituye el nuevo objeto a asimilar en la situación en que se encuentra el que aprende. Al asimilarlo éste le otorga significación, la que exige una invención, una acomodación adaptativa del sujeto a la situación. Todo este proceso exige reorganizar las fuerzas y el dominio de las acciones que realiza el que aprende.

Dado el dominio de la anticipación mental, el niño y luego el adolescente no necesitarán tantear por casualidad volviendo a repetir las acciones que tuvieron éxito. El adolescente partirá «de la utilización de la experiencia» que ya posee para solucionar nuevos problemas imprevistos. El aprendizaje implica, pues, a) experiencia, y b) dominio útil de la experiencia [27]. El aprendizaje no consiste entonces en un mero activismo (donde la actividad vale por la actividad en sí misma); ni un empirismo (entendido como absorción pasiva del medio); sino que consiste en una utilización, construida por el sujeto, de la experiencia. El aprendizaje supone, pues, un *creciente dominio* del sujeto que aprende, dominio de sí, de sus posibilidades (de acción, de pensamiento, de relación afectiva y social) en la interacción interestructurante con el medio en que vive. En este sentido el aprendizaje es desarrollo, básicamente desarrollo de las capacidades de aprender: es un aprender a

aprender convertido en modo de ser, en una organización personal, en un proceso que deja como efecto una autoformación, una autoeducación.

15. El aprender exige que el yo crezca, y este crecimiento mejora las condiciones de posibilidad del proceso de aprender. «La fuente de los progresos se sitúa en los desequilibrios que inducen al sujeto a rebasar su estado actual para buscar soluciones nuevas» [28].

De hecho J. Piaget otorga un doble significado al concepto de aprendizaje: a) un *concepto positivo de aprendizaje* que se identifica con el de desarrollo constructivo del que aprende mediante un esfuerzo por el cual asimila lo nuevo a sus esquemas de acción, lo ordena en esos esquemas y él mismo se acomoda a esa situación con un nuevo equilibrio operativo, crece activamente y se reorganiza como sujeto; y b) un *concepto negativo de «aprendizaje por educación»*, esto es, didácticamente inducido por un adulto, pero no adecuado al desarrollo activo alcanzado por el niño, por lo que lo aprendido no es luego retenido ni utilizado por el niño [29].

16. La inteligencia y la voluntad crecen cuando, por una parte, «se orientan constantemente hacia una *diferenciación* y una *integración* complementarias» [30]; y cuando, por otra parte, se hallan abiertas al reajuste interestructurante con el medio en que vive quien aprende.

Ahora bien, el dominio de la interacción con el medio en que se vive supone: a) un dominio de las formas de pensar (una reversibilidad lógica de las operaciones); b) un dominio de sí, de su voluntad, por medio de valoraciones o valores propios, que lentamente generará un comportamiento autónomo.

De los 8 a los 10 años, se inicia la cooperación social, el respecto mutuo que se da, como consecuencia, el surgimiento de la *conciencia* autónoma entre los 10 y 12 años. Piaget y sus colaboradores han observado una correlación evidente que une la cooperación a la conciencia de la autonomía. Al cooperar en el juego, los niños conciben las reglas de un modo nuevo: las reglas no dependen del adulto o de las tradiciones; se pueden cambiar con la condición de ponerse de acuerdo.

Entre los 8 y 10 años, el niño toma conciencia, a partir de la cooperación, de que las reglas de comportamiento dependen del *acuerdo mutuo* y de la *reciprocidad*.

«La cooperación es, pues, un factor de personalidad si entendemos por personalidad no el yo inconsciente del egocentrismo infantil, ni el yo anárquico del egoísmo en general, sino el yo que se sitúa y se somete, para hacerse respetar, a las normas de la reciprocidad y la discusión objetiva...

Las reglas dejan de ser exteriores. Se convierten en factores y productos de la personalidad: de este modo la autonomía sucede a la *heteronomía*» [31].

La autonomía y la personalidad siguen a la heteronomía, pero no proceden de ella. El juicio con criterio propio no procede de los juicios impuestos por los adultos. El autoritarismo no genera libertad de juicio. La autonomía procede de la cooperación, esto es, de la demitificación de los juicios absolutizados. El razonamiento y la experiencia social relativizan las afirmaciones, mediante la participación que hace manifiestos los límites y los errores en los juicios y valoraciones.

Por ello, una autoridad basada en la racionalidad de las acciones posibilita generar una personalidad con juicios autónomos; pero el autoritarismo, la manifestación impositiva de la voluntad del que ordena sin las manifestaciones de las razones genera sumisión o rebelión, heteronomía o anarquía [32].

17. Hasta tanto no se organiza la racionalidad tampoco se organiza la voluntad y su capacidad de decisión libre, condiciones fundamentales para el surgimiento de la personalidad.

La lógica y la cooperación moral expresan una organización que realiza el sujeto, relacionando recíprocamente y equilibrando formas y valores interactuantes; organizando sistemas autónomos tanto de agrupamientos lógicos que se transforman reversiblemente como sistemas de valores.

«La *voluntad* es simplemente una regulación que se ha vuelto reversible, y en esto comparable a una operación: cuando el deber es momentáneamente más débil que un deseo preciso, la voluntad restablece los valores según su jerarquía anterior al tiempo que postula su conservación ulterior, y de esta manera hace que domine la tendencia de menor fuerza reforzándola» [33].

El individuo no se construye sólo y luego coopera críticamente con los demás (tesis individualista). Tampoco es la sociedad la que construye al individuo a cooperar (tesis sociológica), si el individuo no está libremente posibilitado (tesis de la construcción interactiva), para la crítica intersubjetiva, para captar recíprocamente los puntos de vista y los valores interindividuales [34].

18. El aprendizaje y la educación de adolescente y del adulto suponen un desarrollo formal del pensar y del actuar. El dominio de la *capacidad de hacer hipótesis formales* supone un trabajo de reconstrucción superior al hecho de tener expectativas como efecto de la repetición de las acciones. Desde pequeño el niño posee supuestos, hábitos de acción que generan una espontánea creencia y expectativa en la regularidad de las acciones y de las consecuencias.

Ahora bien, la capacidad de hacer hipótesis formales es expresión de una explícita reconstrucción asimiladora y anticipadora que —dado un problema o conflicto con la expectativa espontánea frustrada— el

adolescente está en condiciones de generar como interpretación nueva y posible [35]. La capacidad de hacer hipótesis formales, sin necesidad de tanteos previos, implica un dominio de un nivel más amplio de *abstracción* y *generalización* respecto de las experiencias pasadas. Se trata de *un nuevo nivel de abstracción*, de una reflexión que generaliza las operaciones anteriores, desencajándolas de las situaciones concretas para aplicarlas a situaciones nuevas no previstas.

«Por una diferenciación de la *forma* y del *contenido*, el sujeto se hace capaz de razonar correctamente sobre proposiciones en las que no cree o no cree aún, o sea, que considera a título de pura hipótesis; se hace entonces capaz de sacar las conclusiones necesarias de verdades simplemente posibles, lo que constituye el principio del pensamiento hipotético-deductivo o formal» [36].

El adolescente, hacia los 15 años, suele estar en condiciones de dominar en forma sistemática, combinada (aunque con alguna imperfección o desajuste) las transformaciones lógicas de la identidad, negación, reciprocidad y correlatividad (grupo INRC). Puede comprender, entonces, los fenómenos reales a través de un sistema de relaciones o formas lógicas. El adolescente y el adulto no se rigen ya por lo que ven en primer instancia, sino por la razón, esto es, por las relaciones lógicas, de modo que lo real es un caso especial de lo posible. Lo real comprueba lo posible. Ahora es posible pensar científicamente: primero en forma hipotético-deductiva y luego verificando lo posible con lo empírico.

El pensamiento formal se inicia con una *síntesis teórica* (con coherencia lógica) y luego se vuelve a lo real sensible para su falsación o verificación empírica.

19. En el adolescente, el surgimiento de la personalidad va acompañada de una forma de aprendizaje llamado formal porque predomina en él «la autonomía del desarrollo operatorio» [37]. La realidad y sus problemas comienzan a ser comprendidos no ya mediante la manipulación o la intuición de lo real, sino mediante un procedimiento lógico, que, partiendo de los datos problemáticos (tomados como hipotéticos, como valores no absolutizados) deriva por deducción o generalización consecuencias posibles o coherentes. El adolescente domina antes lo posible que lo real experimentado [38].

20. En el intento de solucionar problemas lo que se construye no es solamente la razón, sino principalmente la *persona* porque en este proceso intervienen todas las fuerzas del yo en su organización. El «yo» es un dato relativamente primitivo que se manifiesta en las primeras organizaciones de las cuales el niño toma dominio aún sin ser consciente. De un yo, sujeto indiferenciado de las acciones en interacción

con los objetos, se avanza luego por descentración hacia una progresiva diferenciación consciente del yo respecto de todo lo que no lo es.

La *personalidad* surge por un crecimiento en el dominio de todas las fuerzas (conscientes, afectivas, volitivas, etc.) del yo socializado, mediante un proyecto de vida y una responsabilidad ante él, encarnadas en normas comunitarias. La personalidad implica la cooperación y la autonomía en las acciones y operaciones. La personalidad es «la auto-sumisión del yo a una disciplina», la organización autónoma de reglas, de los valores y la afirmación de la voluntad como regulación y jerarquización moral de las tendencias. La personalidad implica una adhesión a una escala de valores no absoluta, sino referida a un hacer, a la adopción de un rol social con un plan de vida.

«Hay *personalidad* a partir del momento en que se forma un «programa de vida» (*Lebensplan*), que a la vez sea fuente de disciplina para la voluntad e instrumento de cooperación; pero dicho plan de vida supone la intervención del pensamiento y de la reflexión libres, y es ésta la razón por lo que no se elabora hasta que se cumplen ciertas condiciones intelectuales, como justamente el pensamiento formal o hipotético-deductivo» [39].

Un programa de vida indica un avance en el progreso de «adueñarse de sí mismo», proceso y fin específico de la autoeducación mediante el proceso de autoaprendizaje [40].

21. «En realidad, la tendencia más profunda de toda actividad humana es la marcha hacia el equilibrio y la razón, que expresa las formas superiores de dicho equilibrio y reúne en ella inteligencia y afectividad» [41]. Todo el proceso de maduración del bebé, del niño y del joven es, pues, un proceso de aprendizaje construido sobre el desarrollo propio, sobre el *creciente dominio* del funcionamiento de las invariantes funcionales de organización y adaptación. «De hecho, ha escrito J. Flavell, el modelo de asimilación-acomodación de Piaget es un tipo general de *teoría del aprendizaje*» [42]. Pero lo que no se ha observado suficientemente aún es que la asimilación-acomodación constituye una subfunción del funcionamiento estructurado de la organización-adaptación. No se ha hecho relevante que a este funcionamiento subyace *un sujeto que va tomando posesión de sí*, dándose una forma de ser, una formación, una *educación* que es una autoordenación reflexiva y libre constituyente de la personalidad y de sus valores. En esta perspectiva global del pensamiento de J. Piaget, el aprendizaje se convierte en autoaprendizaje y en autoeducación que —aunque ayudado— la construye el sujeto mismo.

En este sentido, «el fin principal de la educación es formar la razón intelectual y moral. Como no se la puede modelar desde afuera, el pro-

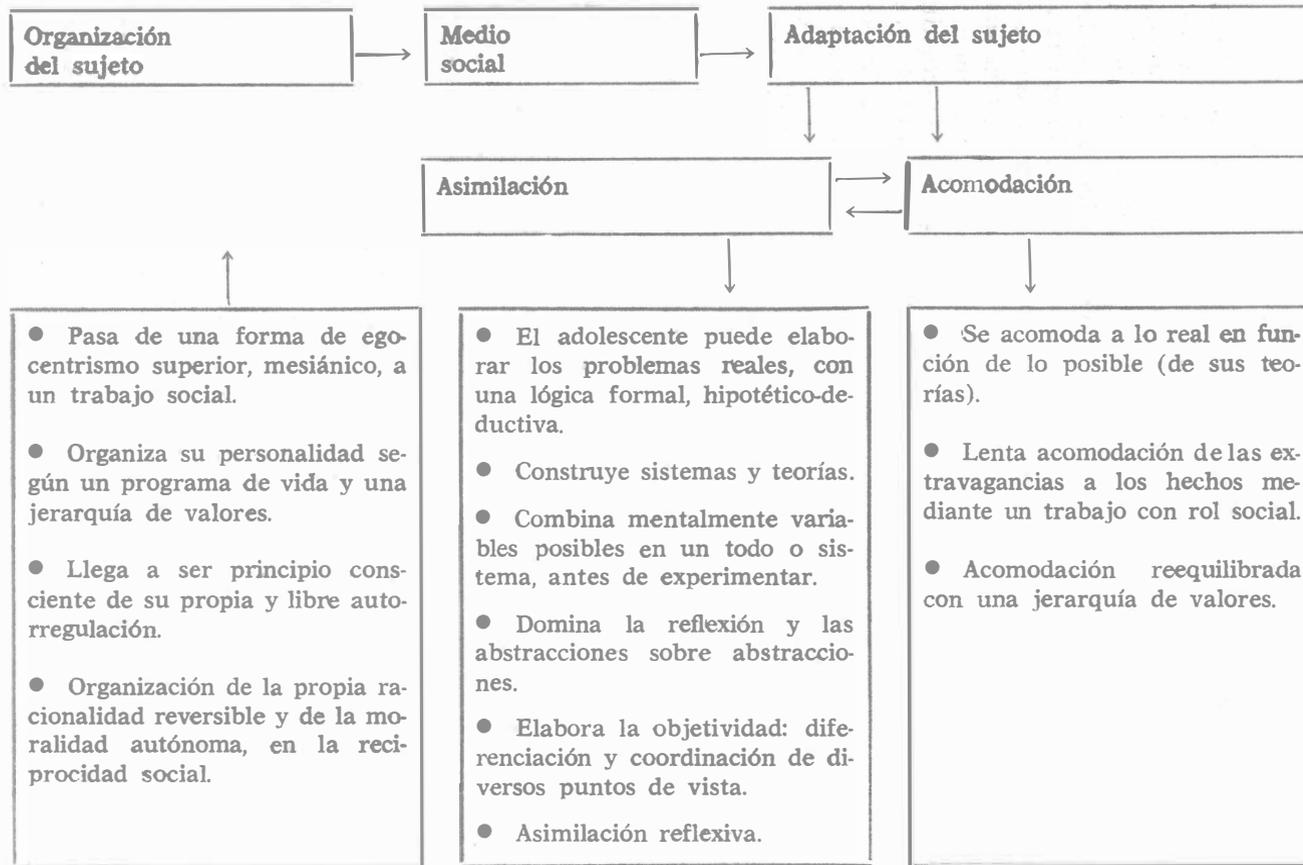
blema es encontrar el medio y los métodos más convenientes para ayudar al niño a construirla por sí mismo» [42^{bis}].

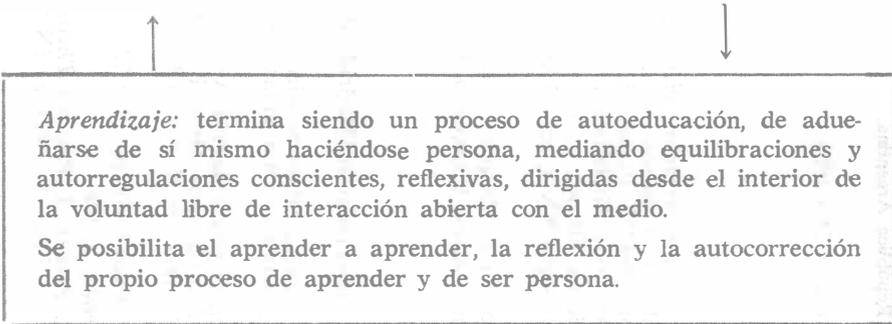
El aprendizaje, pues, construido sobre las estructuras instintivas, pero superándolas al ser un proceso lento, individual, abierto a la experiencia con el medio y a la cooperación social, implica un desarrollo y dominio de la organización de sí mismo que culmina en la autoconstrucción de la personalidad, producto de conquistas sucesivas [43].

Este proceso de aprendizaje, que el ser humano ha generado lentamente en el desarrollo y dominio de sus posibilidades, interactuando con el medio, no queda cerrado, concluido. Puede variar según las culturas [44] matizando las personalidades. Toda la vida continúa siendo ahora un proceso de aprendizaje: pero desde ahora —en el mejor de los casos— será un proceso de aprendizaje reflexivo, metacognitivo, autoeducativo, constructivo y flexible de la propia personalidad, correctivo de su propio proceso en la interacción social. La abstracción reflexiva permitirá, de ahora en más, la formación de generalizaciones más amplias, la aplicación y acomodación más flexible a lo real, la construcción correctiva —con equilibrios y desequilibrios relativos— del propio proyecto de vida que lo guía individual y socialmente.

22. Jean Piaget se enmarca, pues, en todo el movimiento moderno, iniciado por J. J. Rousseau, donde la educación se halla centrada más en los *sujetos que aprenden* que en los que enseñan. La enseñanza tiene sentido en la relación, en el ritmo y en el marco de las posibilidades de los que aprenden. Pero el aprender no queda ceñido a la manipulación o juego con objetos. No pocas didácticas —que pretenden ser piagetianas— quedan ancladas en este nivel, prolongando el infantilismo del niño. La superación de este nivel exige un dominio didáctico de la lógica, de la epistemología, del espíritu científico que no todos los docentes de las escuelas secundarias dominan, que no todos los planes de estudios contemplan. Este dominio de la lógica es sólo una ayuda —aunque necesaria— para la elaboración solidaria y participada de una jerarquía personal y social de valores. Sobre el núcleo de los valores, críticamente elaborados o asumidos se construye la personalidad, fundamento de la responsabilidad y del empeño social crítico.

Aprender implica básicamente desarrollar: a) las posibilidades enfrentándose con problemas adecuadamente asimilados; b) madurar construyendo soluciones posibles y organizando todas las fuerzas (afectivas, lógicas, volitivas) del sujeto en interacción social, con valores compartidos, por lo que el yo se hace una personalidad, una forma de ser propia. En realidad, J. Piaget al describirnos el desarrollo psicogenético nos está describiendo el proceso de autoeducación del que aprende. Por debajo de las estructuras lo que crece es el sujeto, lo que construye es la persona humana. Al aprender a dominar acciones y ope-





Aprendizaje: termina siendo un proceso de autoeducación, de adueñarse de sí mismo haciéndose persona, mediando equilibraciones y autorregulaciones conscientes, reflexivas, dirigidas desde el interior de la voluntad libre de interacción abierta con el medio.

Se posibilita el aprender a aprender, la reflexión y la autocorrección del propio proceso de aprender y de ser persona.

raciones, al elaborar una jerarquía de valores, el sujeto construye su propia persona en un proceso de autoestructuración, de autoeducación.

Después de J. Piaget, la educación será pensada cada vez más como un lento proceso de construcción que implica el esfuerzo irremplazable de un yo que se hace persona. Por lo mismo, quedará más limitada y clarificada la tarea de ayuda gradual de la función docente.

Dirección del autor: W. R. Darós, Amenábar 1238, 2000 Rosario, República Argentina.

Fecha de recepción de la versión definitiva de este artículo: 28.V.1990.

NOTAS

- [1] LAKATOS, I. (1983) *Metodología de los programas de investigación científica* (Madrid, Alianza), pp. 66-69. URSUA LEZAUN, N. et. al. (1987) *Filosofía de la ciencia y metodología científica* (Bilbao, Descleé), pp. 250-255. PIAGET, J. (1983) *Teorías del lenguaje. Teorías del aprendizaje* (Barcelona, Grijalbo), p. 20.
- [2] PIAGET, J. (1979) *Autobiografía* (Buenos Aires, Tierra Firme), p. 11.
- [3] PIAGET, J. (1969) *Biología y conocimiento* (Madrid, Siglo XXI), pp. 25-26, 324.
- [4] O.c., p. 294.
- [5] WALLON, H. (1974) *Del acto al pensamiento* (Buenos Aires, Psique), p. 23.
- [6] PIAGET, J. (1972) *Psicología y epistemología* (Buenos Aires, Emecé), p. 50.
- [7] PIAGET, J. (1969) *Biología y conocimiento*, p. 295.
- [8] O.c., p. 32.
- [9] PIAGET, J. (1979) *Autobiografía*, p. 24.
- [10] INHELDER, B. (1975) *Aprendizaje y estructuras del conocimiento* (Madrid, Morata), pp. 15-16.
- [11] PIAGET, J.-HELLER, J. (1968) *La autonomía de la escuela* (Buenos Aires, Losada), p. 25. PIAGET, J. (1979) *Seis estudios de psicología* (Barcelona, Seix Barral), p. 100.
- [12] PIAGET, J. (1981) *El nacimiento de la inteligencia en el niño* (Madrid, Aguilar), pp. 5-8. PIAGET, J. (1977) *Psicología de la inteligencia* (Buenos Aires, Psique), pp. 17-19. PIAGET, J. (1970) *La construcción de lo real en el niño* (Buenos Aires), pp. 315-321.
- [13] PIAGET, J. (1985) *El estructuralismo* (Barcelona, Oikos-Tau), pp. 9 y 73.
- [14] O.c., p. 82. PIAGET, J. (1969) *Biología y conocimiento*, p. 128.
- [15] PIAGET, J. (1969) *Biología y conocimiento*, p. 318. PIAGET, J. *Piaget's Theory* en MUSSEN, J. (Ed.) (1970) *Carmichael's Manual of Child Psychology* (New York, Wiley), p. 715.
- [16] PIAGET, J. *Teorías del lenguaje. Teorías del aprendizaje*, p. 95.
- [17] INHELDER, B. *Desarrollo, regulación, aprendizaje*, en AJURIAGUERRA, J. (1970) *Psicología y epistemología genéticas* (Buenos Aires, Proteo), p. 141.
- [18] PIAGET, J. (1981) *El nacimiento de la inteligencia en el niño*, p. 4.
- [19] PIAGET, J. (1968) *Le point de vue de Piaget* en *International Journal of Psychology*, n. 3, pp. 281-299. DELVAL, J. (1978) *Lecturas de la psicología del niño* (Madrid, Alianza), p. 177.
- [20] PIAGET, J. (1972) *Psicología y epistemología*, p. 8. PIAGET, J. (1969) *Biología y conocimiento*, p. 235.

- [21] KAMIII, C. *El interaccionismo de Piaget en el proceso de enseñar a niños de corta edad*, en SCWEBEL, M.-RAPH, J. (1981) *Piaget en el aula* (Buenos Aires, Huemul), p. 270. LARMAT, J. (1986) *La génétique de l'intelligence* (París, PUF), p. 43.
- [22] PIAGET, J. (1970) *Sabiduría e ilusiones de la filosofía* (Barcelona, Península), 150.
- [23] PIAGET, J. (1969) *Biología y conocimiento*, p. 137 y 138.
- [24] PIAGET, J. (1977) *Psicología de la inteligencia*, p. 16.
- [25] PIAGET, J. (1969) *Biología y conocimiento*, p. 218.
- [26] PIAGET, J. (1981) *El nacimiento de la inteligencia en el niño*, p. 256.
- [27] O.c., p. 222.
- [28] INHELDER, B. (1975) *Aprendizaje y estructuras del conocimiento*, p. 319.
- [29] PIAGET, J. (1973) *La formación del símbolo en el niño* (Buenos Aires, FCE), p. 109.
- [30] PIAGET, J. (1969) *Biología y conocimiento*, p. 139.
- [31] PIAGET, J. (1974) *El criterio moral en el niño* (Barcelona, Fontanella), p. 80.
- [32] PIAGET, J. (1980) *Psicología y pedagogía* (Barcelona, Ariel), p. 206.
- [33] PIAGET, J. (1979) *Seis estudios de psicología*, p. 92.
- [34] PIAGET, J. (1977) *Estudios sociológicos* (Barcelona, Ariel), p. 182.
- [35] PIAGET, J. *Las relaciones entre el sujeto y el objeto en el conocimiento científico*, en PIAGET, J. et al. (1979) *Tratado de lógica y conocimiento científico* (Buenos Aires, Paidós), vol. IV, p. 166.
- [36] PIAGET, J.-INHELDER, B. (1973) *La psicología del niño* (Madrid, Morata), p. 133.
- [37] PIAGET, J.-BETH, E. (1968) *Relaciones entre la lógica formal y el pensamiento real* (Madrid, Ciencia Nueva), p. 302.
- [38] PIAGET, J.-INHELDER, B. (1972) *De la lógica del niño a la lógica del adolescente* (Buenos Aires, Paidós), p. 214.
- [39] PIAGET, J. (1979) *Seis estudios de psicología*, p. 101.
- [40] PIAGET, J.-HELLER, J. (1968) *La autonomía de la escuela*, p. 25. DARÓS, W. (1989) *La concepción piagetiana de la génesis y condiciones psicoevolutivas de la moral en Revista de Ciencias de la Educación* (1989), Madrid, n. 140, p. 426.
- [41] PIAGET, J. (1979) *Seis estudios de psicología*, p. 107.
- [42] FLAVELL, J. (1971) *La psicología evolutiva de Jean Piaget* (Buenos Aires, Paidós), p. 431.
- [42^{bis}] PIAGET, J. (1980) *Psicología y pedagogía*, p. 148. PIAGET, J. et al. (1975) *Los años postergados* (Buenos Aires, Paidós), p. 10.
- [43] Cfr. PIAGET, J.-GARCÍA, R. (1983) *Psychogenèse et histoire des sciences* (París, Flammarion), p. 38.
- [44] PIAGET, J. *Need and significance of cross-cultural studies in genetic Psychology*, en INHELDER, B.-CHIPMAN, J. (Eds.) (1976) *Piaget and his school* (New York, Springer Verlag), p. 342.

SUMMARY: LEARNING AND BECOMING PERSON ACCORDING TO J. PIAGET.

Learning is a practice question but it is usually guided or followed by a hidden or clear theory. The theory makes possible to know the practice and to improve upon it. The theory of learning according to J. Piaget is analyzed in this paper considering the organizer principle established by him. It moves the human being to the assimilation of the world and to the organization of the person.

The development process is a learning process that involves a increasing leadership of own being in the social interaction. Learning implies a self organization and a self structuration of all forces in the human being. The increasing leadership

of the self in a reciprocal atmosphere and according to a life's plan makes that the learning be well and proper a process of becoming person. The same free will is a reverting regulation of wishing is agreement with the life's plan.

The Piaget's theory of education wants the mind's development in order to develop the person. A piagetian didactic can't be then reduced to plays or applied logic exercises.

KEY WORDS: Learning. Development. Person. Piaget.