

PRIMERA PARTE  
TEORÍA BÁSICA



# ***ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO***

*Todas las funciones mentales superiores están socialmente configuradas y se transmiten culturalmente: si cambiamos los instrumentos de pensamiento que utiliza el niño, su mente tendría una estructura radicalmente distinta. ...*

*... El aprendizaje humano presupone una naturaleza social específica y un proceso, mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquellos que les rodean.*

*Vygotski*

A fin de facilitar la comprensión de este concepto, nos adelantaremos al desarrollo del tema y diremos que la zona de desarrollo próximo es una concepción muy bien definida y esclarecida acerca de la relación entre aprendizaje y desarrollo.

Los problemas con los que nos encontramos en el análisis psicológico de la enseñanza no pueden resolverse de modo correcto ni siquiera formularse sin situar la relación entre aprendizaje y desarrollo en niños en edad escolar. No obstante, éste resulta ser el menos evidente de los aspectos básicos de los que depende la aplicación de las teorías del desarrollo a los procesos educacionales.

Una teoría del desarrollo que no contemple dentro de sus elementos la relación entre aprendizaje y desarrollo no es consistente, no presta ningún servicio al análisis psicológico de la enseñanza ni puede ser aplicada a los procesos educacionales.

Así que el tema del presente capítulo trata fundamentalmente sobre la relación entre aprendizaje y desarrollo. Para el desarrollo del tema tomaremos literalmente el capítulo VI, INTERACCIÓN ENTRE APRENDIZAJE Y DESARROLLO, del libro Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores de Vygotski, Crítica, Grijalbo Mondadori. Barcelona 1996, al que le hacemos algunas mediaciones pedagógicas con el propósito de que el lector pueda aprender directamente del autor el concepto de zona de desarrollo próximo. En este capítulo, Vygotski resume todas las concepciones corrientes de la relación entre desarrollo y aprendizaje en los niños en tres posiciones teóricas importantes, explica en que consiste cada una de ellas; muestra las similitudes, diferencias y debates entre ellas. Luego, presenta su concepto de zona de desarrollo

próximo, que constituye una visión más exacta de la relación entre aprendizaje y desarrollo.

Una idea de zona de desarrollo próximo puede ser la siguiente: Tradicionalmente se ha supuesto que únicamente aquellas actividades que los pequeños pueden realizar por sí solos son indicativas de las capacidades mentales. También existe la suposición de que si un niño resuelve un problema con la ayuda del profesor o de un compañero más capaz, la solución no es indicativa de su desarrollo mental. Esto plantea dos formas universales para resolver un problema: la solución independiente del problema y la solución con la ayuda de otra persona más capaz. La zona de desarrollo próximo es precisamente la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinada por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.

El lenguaje y la imitación son dos aspectos críticos subyacentes a la zona de desarrollo próximo. El lenguaje, medio a través del cual se realiza la consideración y elaboración de la experiencia, es un proceso humano altamente personal y, al mismo tiempo, profundamente social. El lenguaje humano es, con mucho, la conducta más importante relativa al uso de signos en el desarrollo infantil. A través del lenguaje el niño se libera de muchas de las limitaciones inmediatas de su entorno. Se prepara, con ello, para una actividad futura; proyecta, ordena y controla su propia conducta, así como la de los demás. El lenguaje es también un excelente ejemplo del uso de signos que, una vez internalizado, se convierte en una parte de los procesos psicológicos superiores; el lenguaje actúa para organizar, unificar e integrar los distintos aspectos de la conducta de los niños, como la percepción, la memoria y la resolución de problemas. La imitación también es un elemento esencial inherente al concepto de zona de desarrollo próximo, así como un aspecto clave de la relación entre el desarrollo y el aprendizaje en los niños. Los niños pueden imitar una serie de acciones que superan con creces el límite de sus propias capacidades. A través de la imitación, son capaces de realizar más tareas en colectividad o bajo la guía de los adultos.

Aunque aprendizaje no equivale a desarrollo, sin embargo, el aprendizaje organizado se convierte en desarrollo mental y pone en marcha una serie de procesos evolutivos que no podrían darse nunca al margen del aprendizaje. Lo que la zona de desarrollo próximo crea es un rasgo esencial de aprendizaje en el que el aprendizaje despierta una serie de

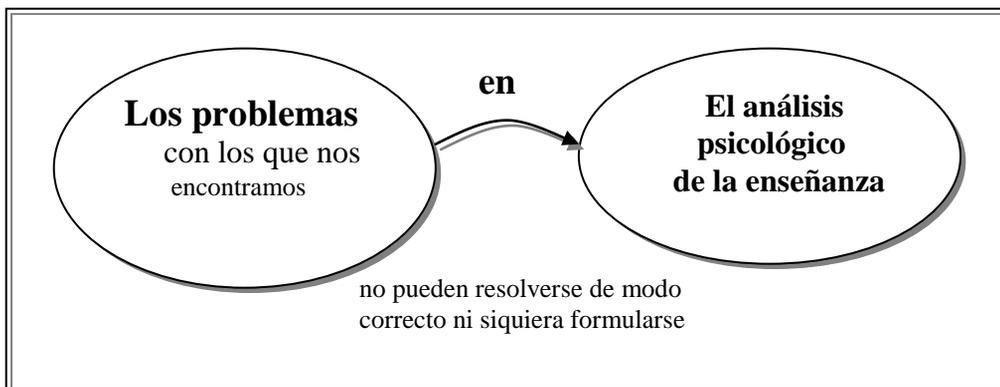
procesos evolutivos internos capaces de operar sólo cuando el niño está en interacción con las personas de su entorno y en cooperación con algún semejante.

En la práctica, la zona de desarrollo próximo implica un aumento de inteligencia en un campo específico del conocimiento que se logra con la ayuda de otro a través de la imitación. Del hecho objetivo y lógico de que el desarrollo depende de muchos ZDPs (incrementos de inteligencia con la ayuda de alguien), podemos entender y aceptar que el desarrollo va siempre a remolque del aprendizaje, lo que explica por qué razón, con el método de la zona de desarrollo próximo, es posible obtener un desarrollo intelectual superior, creciente y muy rápido en cualquier área del conocimiento.

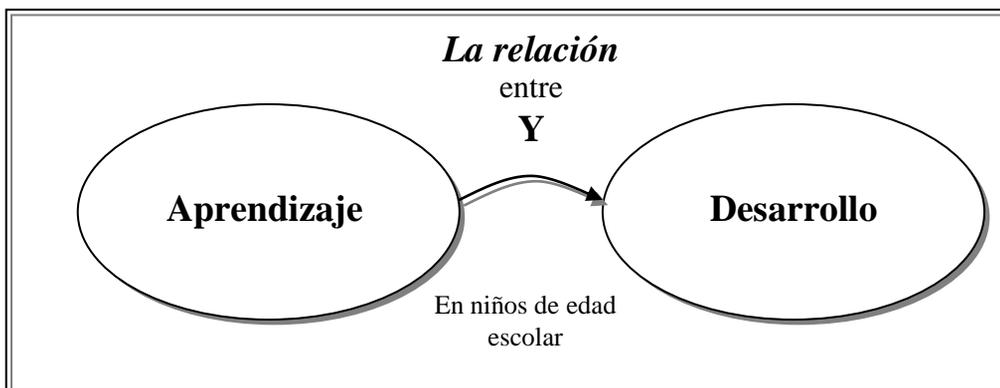
Con el desarrollo de este capítulo nos proponemos:

- ◆ Clarificar las leyes del aprendizaje del niño y su relación con el desarrollo mental a fin de lograr una comprensión total del concepto de zona de desarrollo próximo
- ◆ Reconocer un error en los siguientes pensamientos:
  - Pensar que los procesos del desarrollo del niño son independientes del aprendizaje y que este no está complicado de modo activo en el desarrollo.
  - Creer que si las funciones mentales ( operaciones intelectuales ) de un niño no han madurado lo suficientemente como para poder aprender un tema determinado, toda instrucción resultará inútil; en otras palabras que el aprendizaje va a remolque del desarrollo.
  - Creer en el principio inamovible de la psicología clásica de que únicamente la actividad independiente de los niños, no su actividad imitativa, indica su nivel de desarrollo mental.
- ◆ Ver en la zona de desarrollo próximo un método muy útil para elaborar las dimensiones del aprendizaje escolar.
- ◆ Ver que la zona de desarrollo próximo es un método que proporciona a los psicólogos y educadores un instrumento mediante el cual pueden comprender el curso interno del desarrollo de los niños.
- ◆ Mostrar que el fracaso de la educación actual, en su propósito de producir el desarrollo intelectual en la población estudiantil, se debe a que no tiene un conocimiento claro y preciso acerca de la relación entre aprendizaje y desarrollo.

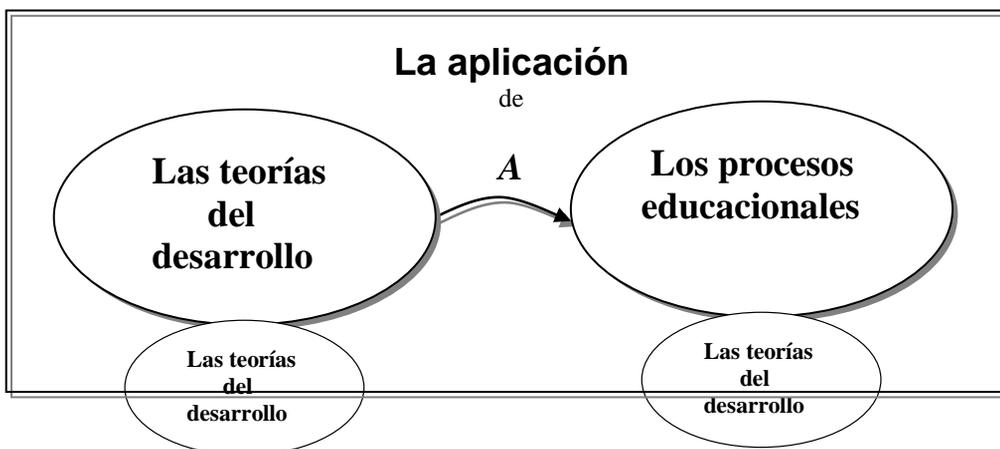
## INTERACCION ENTRE APRENDIZAJE Y DESARROLLO



sin situar



No obstante, éste resulta ser el menos evidente de los aspectos básicos de los que depende



---

***CARENCIA DE PENSAMIENTO TEÓRICO POR PARTE DE LOS ESTUDIOSOS DE LA RELACIÓN ENTRE APRENDIZAJE Y DESARROLLO EN LOS NIÑOS.***

No es necesario insistir en que la falta de claridad teórica no significa que este aspecto se desplace de los esfuerzos de la investigación corriente hacia el aprendizaje; ningún estudio puede evitar este aspecto teórico crucial.

Sin embargo, la relación entre aprendizaje y desarrollo sigue siendo metodológicamente confusa, porque los estudios que se han realizado hasta hoy han incorporado en su seno *postulados, premisas y soluciones específicas* al problema de dicha relación fundamental, *que se han revelado teóricamente vagas, críticamente no evaluadas* y, a veces, *internamente contradictorias*; y ello, evidentemente, desemboca en una inmensa variedad de errores.

**TODAS LAS CONCEPCIONES CORRIENTES DE LA RELACIÓN ENTRE DESARROLLO Y APRENDIZAJE EN LOS NIÑOS PUEDEN REDUCIRSE ESENCIALMENTE A TRES POSICIONES TEÓRICAS IMPORTANTES.****LA PRIMERA POSICIÓN TEÓRICA**

La primera de ellas

Se centra en la suposición de que los procesos del desarrollo del niño son independientes del aprendizaje.

**CONCEPCIÓN DE APRENDIZAJE DE ESTA POSICIÓN TEÓRICA**

Este último se considera como

- un proceso puramente externo que no está complicado de modo activo en el desarrollo.
- Simplemente utiliza los logros del desarrollo en lugar de proporcionar un incentivo para modificar el curso del mismo.

## ***BASE TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL ACERCA DEL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO EN LOS NIÑOS DE EDAD ESCOLAR***

En investigaciones experimentales acerca del desarrollo del pensamiento en los niños de edad escolar, se ha partido de la suposición de que

### **procesos tales como**

- |  |
|--|
| • la deducción y la comprensión,                                   |
| • la evolución de nociones acerca del mundo,                       |
| • la interpretación de la causalidad física                        |
| • y el dominio de formas lógicas de pensamiento y lógica abstracta |

**se producen por sí solos, sin influencia alguna del aprendizaje escolar.**

### ***UN EJEMPLO DE ESTA TEORÍA***

Un ejemplo de esta teoría lo constituyen los principios teóricos sumamente interesantes y complejos de **Piaget**, que configuran la metodología experimental que éste utiliza. Las preguntas que Piaget plantea en el curso de sus «conversaciones clínicas» con niños ilustran de modo evidente su aproximación.

### ***UNA PREMISA DE ESTA TEORÍA DE PIAGET***

Cuando se le pregunta a un niño de cinco años «¿por qué no cae el sol?», se parte de la suposición de que el niño no tiene ninguna respuesta preparada para este tipo de pregunta ni posee la suficiente capacidad para elaborar ninguna.

### ***LO QUE SE BUSCA CON EL EXPERIMENTO EN ESTA TEORÍA***

- *El objetivo que se persigue al plantear preguntas que se hallan fuera del alcance de la estructura intelectual del niño es el de eliminar la influencia de la experiencia previa y conocimientos adquiridos anteriormente.*

- El experimentador trata de obtener las tendencias del pensamiento del niño en su forma «pura», totalmente independientes del aprendizaje.

### ***OTROS PRESUPUESTOS ACERCA DEL DESARROLLO DE ESTA PRIMERA POSICIÓN TEÓRICA.***

Del mismo modo, los clásicos de la literatura psicológica, como son las obras de Binet y otros, presuponen que

- el desarrollo es siempre un requisito previo para el aprendizaje

y que

- si las funciones mentales ( operaciones intelectuales ) de un niño no han madurado lo suficientemente como para poder aprender un tema determinado, toda instrucción resultará inútil.

### ***EVITAR LA INSTRUCCIÓN PREMATURA Y HALLAR EL UMBRAL MÁS BAJO DE LA CAPACIDAD DE APRENDIZAJE***

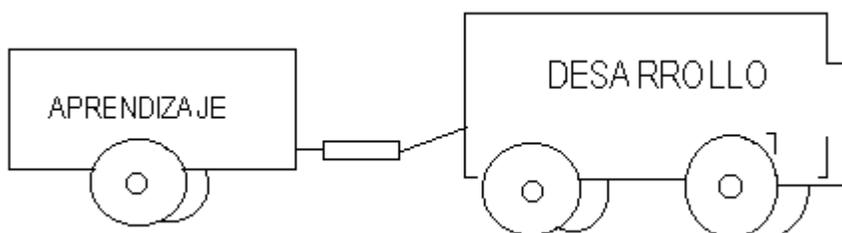
- Lo que estos investigadores temían de forma especial era la instrucción prematura, la enseñanza de un determinado tema antes de que el niño estuviera capacitado para ello.
- Todo esfuerzo se concentraba en hallar el umbral más bajo de la capacidad de aprendizaje, la edad en que, por primera vez, se hace posible un determinado tipo de aprendizaje.

### ***SEGÚN ESTA TEORÍA, EL APRENDIZAJE VA A REMOLQUE DEL DESARROLLO***

Puesto que

- esta aproximación se basa en la premisa de que el aprendizaje va siempre a remolque del desarrollo, y que el desarrollo avanza más rápido que el aprendizaje,
- se excluye la noción de que el aprendizaje pueda desempeñar un papel en el curso del desarrollo o maduración de aquellas funciones activadas a lo largo del aprendizaje.

**El desarrollo o maduración se considera como una condición previa del aprendizaje, pero nunca como un resultado del mismo.**



Primera posición teórica

## RESUMEN DE LA PRIMERA POSICIÓN TEÓRICA

Para resumir esta posición:

**el aprendizaje constituye una superestructura por encima del desarrollo, dejando a este último esencialmente inalterado.**

## SEGUNDA POSICIÓN TEÓRICA

La segunda posición teórica más importante es que

**el aprendizaje es desarrollo.**

Esta identidad es la esencia de un grupo de teorías de muy diverso origen. Una de dichas teorías se basa en el concepto del reflejo, una noción esencialmente vieja que últimamente ha vuelto a resurgir.

### **CONCEPTO DE DESARROLLO DE LA TEORÍA QUE SE BASA EN EL CONCEPTO DEL REFLEJO**

Tanto si se trata de la lectura, la escritura o la aritmética, el desarrollo se considera como el dominio de los reflejos condicionados;

esto es,

el proceso de aprendizaje está completa e inseparablemente unido al proceso de desarrollo.

Dicha noción fue elaborada por James, quien *redujo el proceso de aprendizaje a la formación de hábitos, identificándolos con el desarrollo.*

### ***SIMILITUD ENTRE LAS DOS PRIMERAS POSICIONES TEÓRICAS.***

Las teorías de los reflejos tienen por lo menos una cosa en común con las teorías como las de Piaget:

todas ellas conciben el desarrollo como la elaboración y sustitución de las respuestas innatas.

Tal como afirmó James : «la mejor descripción que puede darse de la educación es definirla como la organización de los hábitos adquiridos y tendencias del comportamiento».

El desarrollo se reduce básicamente a la acumulación de todas las respuestas posibles. Cualquier respuesta adquirida se considera o bien un sustituto o una forma más compleja de la respuesta innata.

### ***DIFERENCIA ENTRE LAS DOS PRIMERAS POSICIONES TEÓRICAS***

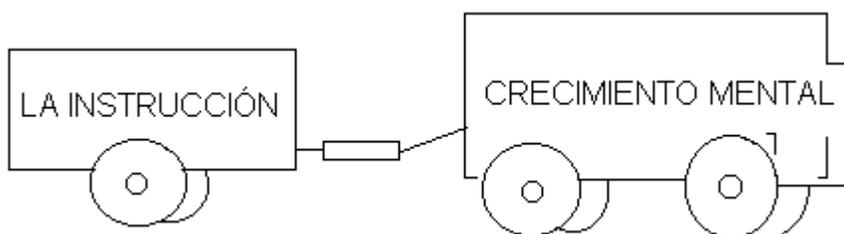
No obstante, a pesar de la similitud entre las dos primeras posiciones teóricas, existe una diferencia sustancial en sus presupuestos acerca de la relación temporal entre los procesos evolutivos y de aprendizaje.

#### **Los teóricos que sostienen el primer punto de vista aseguran que**

los ciclos evolutivos preceden a los ciclos de aprendizaje;

**que**

la maduración precede al aprendizaje y que la instrucción debe ir a remolque del crecimiento mental.

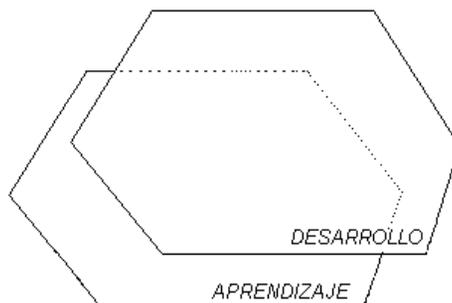


Primera posición teórica

Por su parte,

### los teóricos del segundo grupo postulan que

ambos procesos se dan simultáneamente; el aprendizaje y el desarrollo coinciden en todos los puntos, del mismo modo que dos figuras geométricas idénticas coinciden cuando se superponen.



Segunda posición teórica

## LA TERCERA POSICIÓN TEÓRICA

La tercera posición teórica respecto a la relación entre aprendizaje y desarrollo trata de anular los extremos de las anteriores afirmaciones combinándolos entre sí. Un ejemplo claro de dicha aproximación es

### la teoría de Koffka,

según la cual

- el desarrollo se basa en dos procesos inherentemente distintos pero relacionados entre sí, que se influyen mutuamente.
- Por un lado está la maduración, que depende directamente del desarrollo del sistema nervioso; por el otro, el aprendizaje, que, a su vez, es también un proceso evolutivo.

### **EN ESTA TEORÍA ENCONTRAMOS TRES NUEVOS ASPECTOS**

En primer lugar, como ya hemos señalado,

- (1) está la combinación de dos puntos de vista aparentemente opuestos,**

que han sido hallados por separado a lo largo de la historia de la ciencia.

El hecho de que dichos puntos de vista puedan conjugarse en una misma teoría indica que no son tan dispares ni mutuamente excluyentes como se cree, sino que tienen algo esencial en común.

**(2) Los dos procesos del desarrollo son mutuamente dependientes e interactivos.**

También es nueva la idea de que los dos procesos que constituyen el desarrollo sean mutuamente dependientes e interactivos. Evidentemente, la naturaleza de dicha interacción queda sin investigar en la obra de Koffka, que se limita a unas pocas observaciones generales relativas a la relación entre estos dos procesos. Resulta sumamente claro que

**para Koffka**

- el proceso de maduración prepara y posibilita un proceso específico de aprendizaje.
- El proceso de aprendizaje estimula y hace avanzar al proceso de maduración.

**(3) El extenso papel del aprendizaje en el desarrollo**

***El punto nuevo***, y más importante, de esta teoría es *el extenso papel que esta atribuye al aprendizaje en el desarrollo del niño*. El énfasis puesto sobre este punto nos remite directamente a

**un viejo problema pedagógico,**

*el de la disciplina formal y el problema de la transferencia.*

- Los movimientos pedagógicos que han hecho hincapié en la disciplina formal y han insistido en la enseñanza de las lenguas clásicas, de las antiguas civilizaciones y de las matemáticas,
- han partido del presupuesto de que, prescindiendo de la irrelevancia de estas materias para la vida actual, son de gran valor para el desarrollo mental del alumno.

***EL PRESUPUESTO ANTERIOR NO ES VÁLIDO***

Numerosos estudios han puesto en duda la validez de semejante afirmación.

**Argumento**

- Se ha demostrado que el aprendizaje en un área determinada tiene poca influencia en todo el desarrollo en general.

**Por ejemplo,** Thorndike y Woodward, teóricos de la reflexología, descubrieron que los adultos que, después de una serie de ejercicios especiales, habían logrado un éxito considerable al ser capaces de determinar la longitud de las líneas cortas, no habían progresado ni un ápice en su habilidad de determinar la longitud de las líneas largas. Estos mismos adultos participaron satisfactoriamente en un entrenamiento para poder estimar el tamaño de una figura bidimensional, sin embargo, dicho entrenamiento resultó un fracaso a la hora de estimar el tamaño de una serie de figuras bidimensionales distintas, de diversos tamaños y formas. □

**COMENTARIOS**

**Según Thorndike,**

- los teóricos de la psicología y la educación están convencidos de que la adquisición de una respuesta determinada mejora cualquier capacidad en la misma medida.

***PRESUPUESTO TEÓRICO DE LOS PROFESORES QUE COMPARTEN EL EXTENSO PAPEL DEL APRENDIZAJE EN EL DESARROLLO DEL NIÑO.***

Los profesores pensaban y actuaban apoyándose en la teoría que postula que

- la mente es un conjunto de capacidades – de observación, atención, memoria, pensamiento, etc. – y *que cualquier mejora en una capacidad concreta desemboca en una mejora general de todas la posibilidades.*

**Explicación de cómo funciona esta teoría en que se basan los profesores.**

- De acuerdo con esta teoría, si el alumno aumenta su atención por la gramática latina, aumentará su capacidad de concentrar la atención en cualquier tarea.

- Los términos “precisión”, “viveza de ingenio”, “capacidad de razonamiento”, “memoria”, “poder de observación”, “atención”, “concentración” \*, y otros muchos, se utilizan para aludir a *capacidades fundamentales y reales que varían de acuerdo con el material con el que operan*;
- estas capacidades básicas se modifican sustancialmente estudiando aspectos determinados y conservan dichas modificaciones cuando se dirigen hacia otras áreas.

## Tesis de esta creencia de los profesores

Por esta razón,

- si alguien aprende a hacer bien alguna cosa, será asimismo capaz de realizar bien otras cosas totalmente inconexas de la primera, como resultado de alguna relación secreta entre ellas.

## Presupuesto de esta tesis

- Se supone que la capacidad mental funciona independientemente del material con el que opera, y que el desarrollo de una habilidad acarrea el desarrollo de otras.

## *Objeción a este planteamiento*

Thorndike se opuso a este punto de vista.

## ***DEMOSTRACIÓN DE LA INVALIDEZ DE ESTE PRESUPUESTO***

### **Argumento**

- A través de una serie de estudios demostró que determinadas formas de actividad, como el deletrear, dependen del dominio de determinadas habilidades necesarias para la realización de una tarea específica.
- El desarrollo de una capacidad en especial raramente significa el desarrollo de otras.
- Thorndike postulaba que la especialización de una habilidad es mayor incluso de lo que la observación superficial permite suponer.

**Por ejemplo**, si de cien individuos elegimos diez que posean la habilidad de detectar los errores de ortografía o de medir distancias y longitudes, es muy poco probable que estas mismas personas ostenten, asimismo, una capacidad superior en lo que respecta, por ejemplo, a la estimación del

peso en los objetos. Análogamente, rapidez y exactitud en la suma de cifras no tiene nada que ver con la rapidez y exactitud en citar y recordar antónimos.

### ***LO QUE LA INVESTIGACIÓN DE THORNDIKE MUESTRA***

Esta investigación muestra que

◆ ***la mente no es*** una red compleja de aptitudes *generales* como la observación, la atención, la memoria, el razonamiento, etc., **sino** un conjunto de capacidades específicas independientes, en cierta medida, las unas de las otras y cuyo desarrollo es también autónomo.

◆ ***El aprendizaje es*** más que la adquisición de la capacidad de pensar; es la adquisición de numerosas aptitudes específicas para pensar en una serie de cosas distintas.

◆ ***El aprendizaje no altera*** nuestra capacidad de centrar la atención, **sino más bien desarrolla** numerosas aptitudes para centrar la atención en una serie de cosas.

Según este punto de vista, un especial entrenamiento afecta a la totalidad del desarrollo únicamente si sus elementos, materiales y procesos son similares en los distintos terrenos; el hábito nos gobierna.

### ***Lo que se desprende de la investigación de Thorndike***

Todo ello conduce a la conclusión de que,

- debido a que toda actividad depende del material con el que opera, el desarrollo del conocimiento es, a su vez, el desarrollo de un conjunto de capacidades independientes y particulares o de un conjunto de hábitos particulares.

### ***EVOLUCIONISTAS COMO KOFFKA Y LA ESCUELA DE LA GESTAL SE OPONEN AL PUNTO DE VISTA DE THORNDIKE***

Teóricos evolucionistas como Koffka y la escuela de la Gestal –que sostienen la tercera posición teórica señalada anteriormente--- se oponen al punto de vista de Thorndike.

Éstos postulan que la influencia del aprendizaje nunca es específica.

- A partir de sus estudios de los principios estructurales, sostienen que el proceso de *aprendizaje* no puede reducirse simplemente a la formación de aptitudes, sino que *encierra una disposición intelectual que* posibilita la transferencia de los principios generales descubiertos al resolver una tarea a una serie de distintas tareas.

### **Desde este punto de vista,**

El pequeño, al aprender una determinada operación, adquiere la habilidad de crear estructuras de un cierto tipo, sin reparar en los diversos materiales con los que está trabajando y sin tener en cuenta los elementos implicados en ello.

### ***PROPUESTA DE RELACIÓN ENTRE APRENDIZAJE Y DESARROLLO DE KOFFKA.***

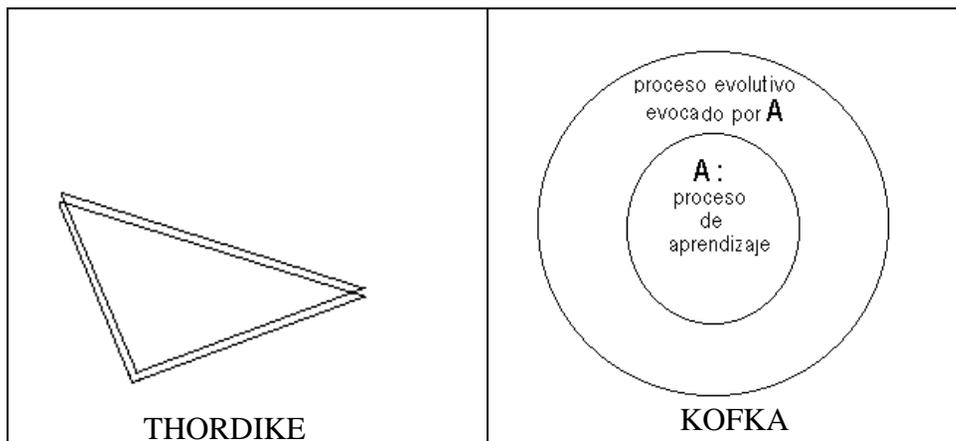
Así pues, Koffka no concibe el aprendizaje como algo limitado a un proceso de adquisición de hábitos y destrezas. La relación que éste propone entre el aprendizaje y desarrollo no es la de una identidad, sino la de una relación mucho más compleja.

### ***SEGUNDA POSICIÓN TEÓRICA VS TERCERA POSICIÓN TEÓRICA***

#### ***Thorndike VS Koffka***

Según Thorndike, el aprendizaje y el desarrollo coinciden en todos los puntos, pero para Koffka el desarrollo es siempre mucho más amplio que el aprendizaje.

Esquemáticamente, la relación entre estos dos procesos se podría describir mediante dos círculos concéntricos: el pequeño simbolizaría el proceso de aprendizaje, mientras que el más grande representaría el proceso evolutivo evocado por aquél.



Una vez el niño ha aprendido a realizar una operación, asimila a través de ella unos principios estructurales cuya esfera de aplicación es distinta de las operaciones a partir de las que asimiló dichos principios. Por consiguiente,

### ***UN ASPECTO ESENCIAL DE LA TERCERA POSICIÓN TEÓRICA***

al avanzar un paso en el aprendizaje, el niño progresa dos pasos en el desarrollo, es decir, el aprendizaje y el desarrollo no coinciden.

Dicho concepto es un aspecto esencial del tercer grupo de teorías que hemos discutido anteriormente.

### **ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO : UNA NUEVA APROXIMACIÓN**

Aunque rechacemos las tres posiciones teóricas discutidas, su análisis nos lleva a una visión más exacta de la relación entre aprendizaje y desarrollo.

### ***¿Cómo ha de plantearse la cuestión a fin de esclarecer la relación entre aprendizaje y desarrollo?***

La cuestión que ha de plantearse para llegar a una solución del problema es harto compleja.

**Consiste en dos salidas separadas :**

**primero**, la relación general entre aprendizaje y desarrollo;

**segundo**, los rasgos específicos de dicha relación cuando los niños alcanzan la edad escolar.

**Este aprendizaje infantil que empieza mucho antes de que el niño llegue a la escuela, es el punto de partida de este debate.**

- Todo tipo de aprendizaje que el niño encuentra en la escuela tiene siempre una historia previa.

**Por ejemplo** los niños empiezan a estudiar aritmética en la escuela, pero mucho tiempo antes han tenido ya alguna experiencia con cantidades; han tenido ocasión de tratar con operaciones de división, suma, resta y determinación de tamaños. Por consiguiente, los niños poseen su propia aritmética preescolar, que sólo los psicólogos miopes podrían ignorar.

**¿Cuándo y cómo comienzan el aprendizaje y el desarrollo del niño?**

- El aprendizaje y el desarrollo están interrelacionados desde los primeros días de vida del niño.

Es inútil insistir en que el aprendizaje que se da en los años preescolares difiere altamente del aprendizaje que se lleva a cabo en la escuela; este último se basa en la asimilación de los fundamentos del conocimiento científico. No obstante, incluso cuando, en el período de sus primeras preguntas, el pequeño va asimilando los nombres de los distintos objetos de su entorno, no hace otra cosa que aprender. En realidad, ¿podemos dudar de que el niño aprende el lenguaje a partir de los adultos; de que a través de sus preguntas y respuestas adquiere gran variedad de información; o de que, al imitar a los adultos y ser instruido acerca de cómo actuar, los niños desarrollan un verdadero almacén de habilidades? El aprendizaje y el desarrollo están interrelacionados desde los primeros días de vida del niño.

### **El gran error de Kofka**

Kofka, al tratar de clarificar las leyes del aprendizaje del niño y su relación con el desarrollo mental, *concentra* su atención en los procesos de aprendizaje más simples, aquellos que se producen *en la etapa preescolar*.

**Su gran error consiste en que,**

*al observar* la similitud entre el aprendizaje preescolar y el aprendizaje escolar, *no logra vislumbrar* la diferencia existente entre ambos procesos, *no es capaz de ver* los elementos específicamente nuevos que introduce este último.

Él, junto con otros teóricos,

*asegura que* la diferencia entre el aprendizaje escolar y el aprendizaje preescolar consiste en que en el primer caso se da un aprendizaje sistemático y en el segundo no.

**Objeción al planteamiento de Kofka**

Sin embargo, no todo termina en la «sistematicidad», existe también el hecho de que el aprendizaje escolar introduce algo fundamentalmente nuevo en el desarrollo del pequeño.

***LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO: UN CONCEPTO QUE ESCLARECE LA RELACIÓN ENTRE APRENDIZAJE Y DESARROLLO.***

**Para poder elaborar las dimensiones del aprendizaje escolar, describiremos a continuación un nuevo concepto excepcionalmente importante, sin el cual no puede resolverse el problema: la zona de desarrollo próximo.**

Un hecho de todos conocido empíricamente establecido es que el aprendizaje debería equipararse, en cierto modo, al nivel evolutivo del niño. Así, por ejemplo, se ha establecido que la enseñanza de la lectura, escritura y aritmética debería iniciarse en una etapa determinada. Sin embargo, recientemente se ha dirigido la atención al hecho de que no podemos limitarnos simplemente a determinar los niveles evolutivos si queremos descubrir las relaciones reales del proceso evolutivo con las aptitudes de aprendizaje.

***Un primer paso para elaborar las dimensiones del aprendizaje escolar***

Tenemos que delimitar como mínimo dos niveles evolutivos (el nivel real de desarrollo y la zona de desarrollo próximo).

**• El nivel evolutivo real:**

El primero de ellos podría denominarse *nivel evolutivo real*, es decir, el nivel de desarrollo de las funciones mentales de un niño, establecido como resultado de ciertos ciclos evolutivos *llevados a cabo*.

***LA SOLUCIÓN INDEPENDIENTE DEL PROBLEMA VS LA SOLUCIÓN CON LA AYUDA DE OTRA PERSONA MÁS CAPAZ, Y SU RELACION CON EL DESARROLLO MENTAL DEL NIÑO.***

***Tradicionalmente se ha supuesto que únicamente aquellas actividades que los pequeños pueden realizar por sí solos son indicativas de las capacidades mentales. Asimismo, existe la suposición de que si un niño resuelve un problema con la ayuda del profesor o de un compañero más capaz, la solución no es indicativa de su desarrollo mental.***

Cuando determinamos la edad mental de un niño utilizando tests, tratamos casi siempre con el nivel evolutivo real. En los estudios acerca del desarrollo mental de los niños, generalmente se supone que únicamente aquellas actividades que los pequeños pueden realizar por sí solos son indicativas de las capacidades mentales. Presentamos a los niños una batería de tests o una serie de tareas de distintos niveles de dificultad y juzgamos el alcance de su desarrollo basándonos en el modo en que resuelven los problemas y a qué nivel de dificultad lo hacen. Por otra parte, si ofrecemos ayuda o mostramos cómo hay que resolver el problema y el niño lo soluciona, o si el profesor inicia la solución y el pequeño la completa, o si lo resuelve en colaboración con otros compañeros —en pocas palabras, si el niño no logra una solución independiente del problema—, la solución no se considera indicativa de su desarrollo mental. Esta « verdad » era conocida y estaba apoyada por el sentido común. Durante una década, ni siquiera los pensadores más prestigiosos pusieron en entredicho este presupuesto; nunca se plantearon la posibilidad de que *lo que los niños pueden hacer con la ayuda de otros pudiera ser, en cierto sentido, más indicativo de su desarrollo mental que lo que pueden hacer por sí solos.*

## **Cuando dos niños tienen la misma edad mental, ¿el curso del desarrollo mental subsiguiente y del aprendizaje escolar será el mismo para ambos niños?**

Tomemos un ejemplo sumamente sencillo. Supongamos que estoy investigando a dos niños que entran en la escuela, ambos tienen cronológicamente diez años y ocho en términos de su desarrollo mental. ¿Puedo decir que tienen la misma edad mental? Por su puesto que sí. Pero

*¿qué es lo que significa que ambos niños tienen la misma edad mental?*

Significa que ambos son capaces de resolver independientemente tareas cuyo grado de dificultad está situado en el nivel correspondiente a los ocho años.

*Una primera respuesta a la pregunta sobre el curso del desarrollo mental subsiguiente y del aprendizaje escolar, cuando los niños tienen la misma edad mental: una predicción lógica.*

Si me detuviera en este punto, daría pie a suponer que el curso del desarrollo mental subsiguiente y del aprendizaje escolar será el mismo para ambos niños, porque depende de su intelecto.

Por su puesto, puede haber otros factores, por ejemplo, si uno de los niños cayera enfermo durante medio año mientras que el otro no faltara a sus clases; pero, generalmente hablando, *el destino de estos niños sería esencialmente el mismo.*

*Una segunda respuesta a la pregunta sobre el curso del desarrollo mental subsiguiente y del aprendizaje escolar, cuando los niños tienen la misma edad mental: la zona de desarrollo próximo*

Ahora imaginemos que no doy por terminado mi estudio, sino que me considero todavía al principio del mismo. Ambos niños parecen capaces

de manejar un problema cuyo nivel se sitúa en los ocho años, pero no más allá de dicho límite.

*Supongamos que les muestro diversas maneras de tratar el problema.* Distintos experimentadores emplearían distintos modos de demostración en diferentes casos: unos realizarían rápidamente toda la demostración y pedirían a los niños que la repitieran, otros iniciarían la solución y pedirían al pequeño que la terminara, o le ofrecerían pistas.

*En pocas palabras, de un modo u otro, insto a los niños que resuelvan el problema con mi ayuda.* Bajo dichas circunstancias resulta que el primer niño es capaz de manejar problemas cuyo nivel se sitúa en los doce años, mientras que el segundo únicamente llega a los nueve años. ¿Y ahora, son estos niños mentalmente iguales?

### ¿QUÉ ES LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO?

Cuando por primera vez se demostró que la capacidad de los niños de idéntico nivel de desarrollo mental para aprender bajo la guía de un maestro variaba en gran medida, se hizo evidente que ambos niños no poseían la misma edad mental y que, evidentemente, el subsiguiente curso de su aprendizaje sería distinto. Esta diferencia entre doce y ocho, o nueve y ocho, es lo que denominamos *la zona de desarrollo próximo*.

*No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.*

### ¿Qué es el nivel real de desarrollo? ¿Qué define?

Si nos preguntamos ingenuamente qué es el nivel real de desarrollo, o, para decirlo de modo más simple, qué es lo que revela la resolución independiente de un problema, la respuesta más común será que

el nivel de desarrollo real del niño define funciones que ya han madurado, es decir, los productos finales del desarrollo.

Si un niño es capaz de realizar esto o aquello de modo independiente, significa que las funciones para tales cosas han madurado en él. Entonces,

**¿qué es lo que define la zona de desarrollo próximo, determinada por los problemas que los niños no pueden resolver por sí solos, sino únicamente con la ayuda de alguien?**

Dicha zona define aquellas funciones que todavía no han madurado, pero que se hallan en proceso de maduración, funciones que en un mañana próximo alcanzarán su madurez y que ahora se encuentran en estado embrionario.

### **«Capullos» o « Flores » del desarrollo**

Estas funciones podrían denominarse «capullos» o «flores» del desarrollo, en lugar de «frutos» del desarrollo.

### **El nivel de desarrollo real vs la Zona de Desarrollo Próximo**

El nivel de desarrollo real caracteriza el desarrollo mental retrospectivamente, mientras que la zona de desarrollo próximo caracteriza el desarrollo mental prospectivamente.

**La zona de desarrollo próximo proporciona a los psicólogos y educadores un instrumento mediante el cual pueden comprender el curso interno del desarrollo.**

- *Utilizando este método podemos tomar en consideración no sólo los ciclos y procesos de maduración que ya se han completado, sino también aquellos que se hallan en estado de formación, que están comenzando a madurar y a desarrollarse.*
- *Así pues, la zona de desarrollo próximo nos permite trazar el futuro inmediato del niño, así como su estado evolutivo dinámico, señalando no sólo lo que ya ha sido completado evolutivamente, sino también aquello que está en curso de maduración.*

Los dos niños de nuestro ejemplo ostentaban la misma edad mental desde el punto de vista de los ciclos evolutivos ya realizados, sin embargo, en lo que a dinámica evolutiva se refiere, ambos eran completamente distintos. El estado de desarrollo mental de un niño puede determinarse

únicamente si se lleva a cabo una clarificación de sus dos niveles: del nivel real de desarrollo y de la zona de desarrollo próximo.

**Lo que se encuentra hoy en la zona de desarrollo próximo, será mañana el nivel real de desarrollo: lo que un niño es capaz de hacer hoy con la ayuda de alguien, mañana podrá hacerlo por sí solo.**

A continuación analizaremos un estudio realizado sobre unos niños en edad preescolar, para demostrar que lo que se encuentra hoy en la zona de desarrollo próximo, será mañana el nivel real de desarrollo; es decir, lo que un niño es capaz de hacer hoy con la ayuda de alguien, mañana podrá hacerlo por sí solo.

La investigadora americana Dorotea McCarthy mostró que entre los niños de edades comprendidas entre los tres y los cinco años había dos grupos de funciones : las que los niños poseen ya, y las que pueden realizar con la ayuda, en grupo, o en colaboración con otros, pero que no dominan independientemente. El estudio de McCarthy demostró que este segundo grupo de funciones se hallaba en el nivel de desarrollo real de los niños de cinco a siete años. Todo aquello que no podían llevar a cabo sin ayuda, sin colaboración o en grupos, a la edad de tres a cinco años, podían hacerlo perfectamente por sí solos al alcanzar la edad de cinco a siete años. De este modo, si tuviéramos que determinar únicamente la edad mental —esto es, tan solo las funciones que han madurado— no tendríamos más que un resumen del desarrollo completo; sin embargo, si determinamos las funciones en maduración, podremos predecir lo que sucederá con estos niños a la edad de cinco a siete años, siempre que se mantengan las mismas condiciones evolutivas.

□ La zona de desarrollo próximo puede convertirse en un concepto sumamente importante en lo que a la investigación evolutiva se refiere, un concepto susceptible de aumentar la efectividad y utilidad de la aplicación de diagnósticos de desarrollo mental en los problemas educacionales.

**Errores corrientes de la psicología clásica que el concepto de la zona de desarrollo próximo pone al descubierto:**

- *El principio de que sólo la actividad independiente de los niños y las soluciones que alcanza sin la ayuda de nadie es indicativo de su nivel de desarrollo mental*

- *Considerar tanto la imitación como el aprendizaje como procesos puramente mecánicos.*

Una total comprensión del concepto de la zona de desarrollo próximo debe desembocar en una nueva evaluación del papel de la imitación en el aprendizaje. Un principio inamovible de la psicología clásica es que únicamente la actividad independiente de los niños, no su actividad imitativa, indica su nivel de desarrollo mental. Este punto de vista se expresa de modo manifiesto en todos los sistemas de tests actuales. Al evaluar el desarrollo mental, sólo se toma en consideración aquellas soluciones que el niño alcanza sin la ayuda de nadie, sin demostraciones ni pistas. Tanto la imitación como el aprendizaje se consideran como procesos puramente mecánicos. No obstante, los psicólogos más recientes han demostrado que una persona puede imitar solamente aquello que está presente en el interior de su nivel evolutivo. Así, por ejemplo, si un niño tiene dificultades con un problema de aritmética y el profesor lo resuelve en la pizarra, el pequeño podrá captar la solución rápidamente. Pero si el profesor resolviera un problema de matemática avanzada, el niño nunca podría comprenderlo por mucho que tratara de imitarlo.

**EL DESARROLLO INTELECTUAL ESPECÍFICAMENTE HUMANO: LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO COMO UN INCREMENTO DE INTELIGENCIA EN UN CAMPO ESPECÍFICO DEL CONOCIMIENTO, QUE SE LOGRA CON LA AYUDA DE OTRA PERSONA A TRAVÉS DE LA IMITACIÓN.**

*Los animales son incapaces de aprender en el sentido humano del término; el aprendizaje humano presupone una naturaleza social específica y un proceso, mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquellos que le rodean.*

Los psicólogos dedicados a la investigación de los animales, y en especial Kohler, han trabajado repetidas veces con este problema de la imitación. Los experimentos de Kohler trataban de determinar si los primates eran o no capaces de desarrollar un pensamiento gráfico. La cuestión principal era la de si resolvían los problemas independientemente o si simplemente imitaban las soluciones que habían visto realizar, observando cómo otros animales o seres humanos utilizaban palos y demás herramientas e imitándolos después. Así pues, los estudios de Kohler, destinados a determinar exactamente lo que los primates eran capaces de imitar, pusieron de manifiesto que los simios pueden servirse

de la imitación para resolver únicamente aquellos problemas cuyo grado de dificultad es el mismo que el de los que pueden resolver por sí solos. Sin embargo Kolher no tuvo en cuenta un hecho sumamente importante, *que los primates no son capaces de aprender (en el sentido humano de la palabra) a través de la imitación, ni tampoco puede desarrollarse su intelecto, ya que carecen de la citada zona de desarrollo próximo.* Un simio puede aprender cantidad de cosas mediante el entrenamiento, utilizando sus capacidades mentales y mecánicas, pero nunca podrá aumentar su inteligencia, es decir, no se le podrá enseñar a resolver de modo independiente problemas que excedan su capacidad. Por ello, los animales son incapaces de aprender en el sentido humano del término; el aprendizaje humano presupone una naturaleza social específica y un proceso, mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquellos que le rodean.

***La imitación: un aspecto clave de la relación entre el desarrollo y el aprendizaje en los niños.***

- *Los niños pueden imitar una serie de acciones que superan con creces el límite de sus propias capacidades.*
- *A través de la imitación, son capaces de realizar más tareas en colectividad o bajo la guía de los adultos.*

Este hecho, que parece ser poco significativo en sí mismo, posee una importancia fundamental desde el momento en que exige una alteración radical de toda la doctrina concerniente a la relación entre el desarrollo y el aprendizaje en los niños. Una consecuencia que se deriva directamente de ello es el cambio que ha de llevarse a cabo en las conclusiones que se trazan a partir de los tests de diagnóstico del desarrollo.

***El uso de métodos concretos de imitación es necesario e inevitable, pero únicamente como trampolín para desarrollar el pensamiento abstracto, como medio, no como fin en sí mismo.***

En un principio se creía que, mediante el uso de los tests, podía determinarse el nivel de desarrollo mental, que la educación debía tener presente en todo momento y cuyos límites no podía exceder. Este procedimiento orientaba el aprendizaje hacia el desarrollo pasado, hacia los estadios evolutivos ya completados. El error de esta noción se

descubrió antes en la práctica que en la teoría. Ello se hace más y más evidente en la enseñanza de los niños con retrasos mentales. Dichos estudios habían establecido que los niños con retraso mental no eran capaces de desarrollar un pensamiento abstracto. A partir de ahí la pedagogía de las escuelas especiales llegó a la conclusión, aparentemente correcta, de que toda enseñanza destinada a niños debía basarse en el uso de métodos concretos de imitación. Sin embargo, gran parte de las experiencias con este método desembocaron en una profunda desilusión. Resultó que un sistema de enseñanza basado únicamente en lo concreto —eliminando de la enseñanza cualquier cosa relacionada con el pensamiento abstracto— no sólo no podía ayudar a los niños retrasados a vencer sus handicaps innatos, sino que además reforzaba dichos handicaps al acostumbrar a los niños a utilizar exclusivamente el pensamiento concreto, suprimiendo así los pocos rudimentos de pensamiento abstracto que poseían estos niños.

***Precisamente por el hecho de que los niños retrasados no pueden elaborar por sí solos formas de pensamiento abstracto, la escuela debería esforzarse en ayudarles en este sentido y en desarrollar en su interior aquello de lo que carecen intrínsecamente en su desarrollo.***

Actualmente, en las escuelas especiales para niños retrasados podemos observar un cambio favorable tendente a alejarse de este concepto de concreción, y a situar en su correspondiente lugar a los métodos de imitación. Hoy en día se considera que la concreción es necesaria e inevitable, pero únicamente como trampolín para desarrollar el pensamiento abstracto, como medio, no como fin en sí misma.

***El «buen aprendizaje» es sólo aquel que precede al desarrollo.***

De modo similar, en los niños normales,

- El aprendizaje orientado hacia los niveles evolutivos que ya se han alcanzado resulta ineficaz desde el punto de vista del desarrollo total del pequeño.
- Este tipo de enseñanza no aspira a un nuevo estadio en el proceso evolutivo, sino que más bien va a remolque de dicho proceso.

Así pues, la noción de una zona de desarrollo próximo nos ayuda a presentar una nueva fórmula, a saber, que el «buen aprendizaje» es sólo aquel que precede al desarrollo.

### ***La adquisición del lenguaje proporciona un paradigma para el problema de la relación entre el aprendizaje y el desarrollo.***

El lenguaje surge, en un principio, como un medio de comunicación entre el niño y las personas de su entorno. Sólo más tarde, al convertirse en lenguaje interno, contribuye a organizar el pensamiento del niño, es decir, se convierte en una función mental interna. Piaget y otros han demostrado que el razonamiento se da en un grupo de niños como argumento para probar el propio punto de vista, antes de convertirse en una actividad interna, cuyo rasgo distintivo es que el niño comienza a percibir y a examinar la base de sus pensamientos. Tales observaciones llevaron a Piaget a la conclusión de que la comunicación provoca la necesidad de examinar y confirmar los propios pensamientos, proceso que es característico del pensamiento adulto. Del mismo modo que el lenguaje interno y el pensamiento reflexivo surgen de las interacciones entre el niño y las personas de su entorno, dichas interacciones proporcionan la fuente de desarrollo de la conducta voluntaria del niño. Piaget ha puesto de manifiesto que la cooperación suministra las bases del desarrollo del razonamiento moral del niño. Las primeras investigaciones al respecto establecieron que el niño adquiere primero la capacidad de subordinar su conducta a las reglas del juego en equipo, y sólo más tarde es capaz de autorregular voluntariamente su comportamiento; es decir, convierte dicho autocontrol en una función interna.

### ***¿Qué es lo que crea la zona de desarrollo próximo?***

Estos ejemplos ilustran una ley evolutiva general para las funciones mentales superiores, que puede ser aplicada en su totalidad a los procesos de aprendizaje en los niños. Nosotros postulamos que

- lo que crea la zona de desarrollo próximo es un rasgo esencial de aprendizaje;
- **es decir,**
- el aprendizaje despierta una serie de procesos evolutivos internos capaces de operar sólo cuando el niño está en interacción con las personas de su entorno y en cooperación con algún semejante. Una vez se han internalizado estos procesos, se convierten en parte de los logros evolutivos independientes del niño.

Desde este punto de vista, aprendizaje no equivale a desarrollo; no obstante, el aprendizaje organizado se convierte en desarrollo mental y pone en marcha una serie de procesos evolutivos que no podrían darse nunca al margen del aprendizaje.

Así pues,

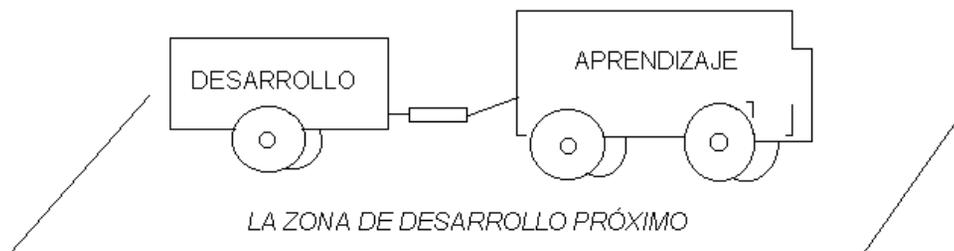
### **Conclusión :**

- el aprendizaje es un aspecto universal y necesario del proceso de desarrollo culturalmente organizado y específicamente humano de las funciones psicológicas.

### ***El rasgo esencial del concepto de la zona de desarrollo próximo***

En resumen, el rasgo esencial de nuestra hipótesis es la noción de que

- Los procesos evolutivos no coinciden con los procesos de aprendizaje. Por el contrario,
- El proceso evolutivo va a remolque del proceso de aprendizaje; esta secuencia es lo que se convierte en la zona de desarrollo próximo.



### ***Principal consecuencia que se desprende del análisis del proceso educacional según el método de la zona de desarrollo próximo.***

Nuestro análisis altera la tradicional opinión de que, en el momento en que el niño asimila el significado de una palabra, o domina una operación como puede ser la suma o el lenguaje escrito, sus procesos evolutivos se han realizado por completo. De hecho tan sólo han comenzado. La

principal consecuencia que se desprende del análisis del proceso educacional según este método es el demostrar que el dominio inicial, por ejemplo, de las cuatro operaciones básicas de aritmética proporciona la base para el subsiguiente desarrollo de una serie de procesos internos sumamente complejos en el pensamiento del niño.

***Lo que establece el concepto de la zona de desarrollo próximo con respecto a la relación entre aprendizaje y desarrollo.***

Nuestra hipótesis establece la unidad, no la identidad, de los procesos de aprendizaje y los procesos de desarrollo interno.

***Un punto primordial de la investigación psicológica:***

Ello presupone que los unos se convierten en los otros. Por este motivo, el mostrar cómo se internalizan el conocimiento externo y las aptitudes de los niños se convierte en un punto primordial de la investigación psicológica.

***De la importancia – para el análisis psicológico y educacional– de descubrir la red evolutiva subterránea e interna de los niños en etapa escolar, o sea, las relaciones internas de los procesos intelectuales que el aprendizaje escolar pone en marcha, a fin de conocer cómo los procesos mentales estimulados a lo largo del aprendizaje escolar se introducen en el interior de la mente de cada niño.***

Toda investigación explora alguna esfera de la realidad. Uno de los objetivos del análisis psicológico del desarrollo es describir las relaciones internas de los procesos intelectuales que el aprendizaje escolar pone en marcha. En este sentido, dichos análisis se dirigirán hacia el interior, siendo análogos al uso de los rayos X. Si ello resultara posible, revelarían al profesor cómo los procesos mentales estimulados a lo largo del aprendizaje escolar se introducen en el interior de la mente de cada niño. El descubrimiento de esta red evolutiva subterránea e interna de los niños en etapa escolar es una tarea de suma importancia para el análisis psicológico y educacional.

### ***OTRO RASGO ESENCIAL DEL CONCEPTO DE LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO:***

Aunque el «buen aprendizaje» precede al desarrollo, el desarrollo no sigue nunca al aprendizaje escolar del mismo modo que una sombra sigue al objeto que la proyecta.

Otro rasgo esencial de nuestra hipótesis es

La noción de que, aunque el aprendizaje está directamente relacionado con el curso del desarrollo infantil, ninguno de los dos se realiza en igual medida o paralelamente.

En los niños, el desarrollo no sigue nunca al aprendizaje escolar del mismo modo que una sombra sigue al objeto que la proyecta. En la actualidad, existen unas relaciones dinámicas altamente complejas entre los procesos evolutivo y de aprendizaje, que no pueden verse cercadas por ninguna formulación hipotética invariable.

## **CONCLUSIÓN**

Toda materia escolar posee su propia relación específica con el curso del desarrollo infantil, una relación que varía a medida que el niño va pasando de un estadio a otro. Ello nos conduce directamente a un nuevo examen del problema de la disciplina formal, esto es, a la importancia de cada tema en particular desde el punto de vista de todo el desarrollo mental. Evidentemente, el problema no puede resolverse utilizando una fórmula, es preciso llevar a cabo una investigación concreta, extensa y distinta basada en el concepto de la zona de desarrollo próximo.

## INTERACCION ENTRE APRENDIZAJE Y DESARROLLO

(Texto literal)

Los problemas con los que nos encontramos en el análisis psicológico de la enseñanza no pueden resolverse de modo correcto, ni siquiera formularse, sin situar la relación entre aprendizaje y desarrollo en niños de edad escolar. No obstante, éste resulta ser el menos evidente de los aspectos básicos de los que depende la aplicación de las teorías del desarrollo del niño a los procesos educacionales. No es necesario insistir en que la falta de claridad teórica no significa que este aspecto se desplace de los esfuerzos de la investigación corriente hacia el aprendizaje; ningún estudio puede evitar este aspecto teórico crucial. Sin embargo, la relación entre aprendizaje y desarrollo sigue siendo metodológicamente confusa, porque los estudios que se han realizado hasta hoy han incorporado en su seno *postulados, premisas y soluciones específicas* al problema de dicha relación fundamental, *que se han revelado teóricamente vagas, críticamente no evaluadas y, a veces, internamente contradictorias*; y ello, evidentemente, desemboca en una inmensa variedad de errores.

Todas las concepciones corrientes de la relación entre desarrollo y aprendizaje en los niños pueden reducirse esencialmente a tres posiciones teóricas importantes.

La primera de ellas se centra en la suposición de que los procesos del desarrollo del niño son independientes del aprendizaje. Este último se considera como un proceso puramente externo que no está complicado de modo activo en el desarrollo. Simplemente utiliza los logros del desarrollo en lugar de proporcionar un incentivo para modificar el curso del mismo.

En investigaciones experimentales acerca del desarrollo del pensamiento en los niños de edad escolar, se ha partido de la suposición de que procesos tales como la deducción y la comprensión, la evolución de nociones acerca del mundo, la interpretación de la causalidad física y el dominio de formas lógicas de pensamiento y lógica abstracta se producen por sí solos, sin influencia alguna del aprendizaje escolar. Un ejemplo de esta teoría lo constituyen los principios teóricos sumamente interesantes y complejos de Piaget, que configuran la metodología experimental que éste utiliza. Las preguntas que Piaget plantea en el curso de sus «conversaciones clínicas» con niños ilustran de modo evidente su

aproximación. Cuando se le pregunta a un niño de cinco años «¿por qué no cae el sol?», se parte de la suposición de que el niño no tiene ninguna respuesta preparada para este tipo de pregunta ni posee la suficiente capacidad para elaborar ninguna. El objetivo que se persigue al plantear preguntas que se hallan fuera del alcance de la estructura intelectual del niño es el de eliminar la influencia de la experiencia previa y conocimientos adquiridos anteriormente. El experimentador trata de obtener las tendencias del pensamiento del niño en su forma «pura», totalmente independientes del aprendizaje.

Del mismo modo, los clásicos de la literatura psicológica, como son las obras de Binet y otros, presuponen que el desarrollo es siempre un requisito previo para el aprendizaje y que si las funciones mentales (operaciones intelectuales) de un niño no han madurado lo suficientemente como para poder aprender un tema determinado, toda instrucción resultará inútil. Lo que estos investigadores temían de forma especial era la instrucción prematura, la enseñanza de un determinado tema antes de que el niño estuviera capacitado para ello. Todo esfuerzo se concentraba en hallar el umbral más bajo de la capacidad de aprendizaje, la edad en que, por primera vez, se hace posible un determinado tipo de aprendizaje.

Puesto que esta aproximación se basa en la premisa de que el aprendizaje va siempre a remolque del desarrollo, y que el desarrollo avanza más rápido que el aprendizaje, se excluye la noción de que el aprendizaje pueda desempeñar un papel en el curso del desarrollo o maduración de aquellas funciones activadas a lo largo del aprendizaje. El desarrollo o maduración se considera como una condición previa del aprendizaje, pero nunca como un resultado del mismo. Para resumir esta posición: el aprendizaje constituye una superestructura por encima del desarrollo, dejando a este último esencialmente inalterado.

La segunda posición teórica más importante es que el aprendizaje es desarrollo. Esta identidad es la esencia de un grupo de teorías de muy diverso origen.

Una de dichas teorías se basa en el concepto del reflejo, una noción esencialmente vieja que últimamente ha vuelto a resurgir. Tanto si se trata de la lectura, la escritura o la aritmética, el desarrollo se considera como el dominio de los reflejos condicionados; esto es, el proceso de aprendizaje está completa e inseparablemente unido al proceso de desarrollo. Dicha noción fue elaborada por James, quien redujo el proceso de aprendizaje a la formación de hábitos, identificándolos con el desarrollo.

Las teorías de los reflejos tienen por lo menos una cosa en común con las teorías como las de Piaget: todas ellas conciben el desarrollo como la elaboración y sustitución de las respuestas innatas. Tal como afirmó James: «la mejor descripción que puede darse de la educación es definirla como la organización de los hábitos adquiridos y tendencias del comportamiento». El desarrollo se reduce básicamente a la acumulación de todas las respuestas posibles. Cualquier respuesta adquirida se considera o bien un sustituto o una forma más compleja de la respuesta innata.

No obstante, a pesar de la similitud entre las dos primeras posiciones teóricas, existe una diferencia sustancial en sus presupuestos acerca de la relación temporal entre los procesos evolutivos y de aprendizaje. Los teóricos que sostienen el primer punto de vista aseguran que los ciclos evolutivos preceden a los ciclos de aprendizaje; que la maduración precede al aprendizaje y que la instrucción debe ir a remolque del crecimiento mental. Por su parte, los teóricos del segundo grupo postulan que ambos procesos se dan simultáneamente; el aprendizaje y el desarrollo coinciden en todos los puntos, del mismo modo que dos figuras geométricas idénticas coinciden cuando se superponen.

La tercera posición teórica respecto a la relación entre aprendizaje y desarrollo trata de anular los extremos de las anteriores afirmaciones combinándolos entre sí. Un ejemplo claro de dicha aproximación es la teoría de Koffka, según la cual el desarrollo se basa en dos procesos inherentemente distintos pero relacionados entre sí, que se influyen mutuamente. Por un lado está la maduración, que depende directamente del desarrollo del sistema nervioso; por el otro, el aprendizaje, que, a su vez, es también un proceso evolutivo.

En esta teoría encontramos tres nuevos aspectos. En primer lugar, como ya hemos señalado, está la combinación de dos puntos de vista aparentemente opuestos, que han sido hallados por separado a lo largo de la historia de la ciencia. El hecho de que dichos puntos de vista puedan conjugarse en una misma teoría indica que no son tan dispares ni mutuamente excluyentes como se cree, sino que tienen algo esencial en común. Los dos procesos del desarrollo son mutuamente dependientes e interactivos. También es nueva la idea de que los dos procesos que constituyen el desarrollo sean mutuamente dependientes e interactivos. Evidentemente, la naturaleza de dicha interacción queda sin investigar en la obra de Koffka, que se limita a unas pocas observaciones generales

relativas a la relación entre estos dos procesos. Resulta sumamente claro que para Koffka el proceso de maduración prepara y posibilita un proceso específico de aprendizaje. El proceso de aprendizaje estimula y hace avanzar al proceso de maduración. El punto nuevo, y más importante, de esta teoría es el extenso papel que ésta atribuye al aprendizaje en el desarrollo del niño. El énfasis puesto sobre este punto nos remite directamente a un viejo problema pedagógico, el de la disciplina formal y el problema de la transferencia.

Los movimientos pedagógicos que han hecho hincapié en la disciplina formal y han insistido en la enseñanza de las lenguas clásicas, de las antiguas civilizaciones y de las matemáticas, han partido del presupuesto de que, prescindiendo de la irrelevancia de estas materias para la vida actual, son de gran valor para el desarrollo mental del alumno. Numerosos estudios han puesto en duda la validez de semejante afirmación. Se ha demostrado que el aprendizaje en un área determinada tiene poca influencia en todo el desarrollo en general. Por ejemplo, Thorndike y Woodward, teóricos de la reflexología, descubrieron que los adultos que, después de una serie de ejercicios especiales, habían logrado un éxito considerable al ser capaces de determinar la longitud de las líneas cortas, no habían progresado ni un ápice en su habilidad de determinar la longitud de las líneas largas. Estos mismos adultos participaron satisfactoriamente en un entrenamiento para poder estimar el tamaño de una figura bidimensional, sin embargo, dicho entrenamiento resultó un fracaso a la hora de estimar el tamaño de una serie de figuras bidimensionales distintas, de diversos tamaños y formas.

Según Thorndike, los teóricos de la psicología y la educación están convencidos de que la adquisición de una respuesta determinada mejora cualquier capacidad en la misma medida. Los profesores pensaban y actuaban apoyándose en la teoría que postula que la mente es un conjunto de capacidades – de observación, atención, memoria, pensamiento, etc. – y que cualquier mejora en una capacidad concreta desemboca en una mejora general de todas las posibilidades. De acuerdo con esta teoría, si el alumno aumenta su atención por la gramática latina, aumentará su capacidad de concentrar la atención en cualquier tarea. Los términos «precisión», «viveza de ingenio», «capacidad de razonamiento», «memoria», «poder de observación», «atención», «concentración», y otros muchos, se utilizan para aludir a capacidades fundamentales y reales que varían de acuerdo con el material con el que operan; estas capacidades básicas se modifican sustancialmente estudiando aspectos determinados y conservan dichas modificaciones cuando se dirigen hacia

otras áreas. Por esta razón, si alguien aprende a hacer bien alguna cosa, será asimismo capaz de realizar bien otras cosas totalmente inconexas de la primera, como resultado de alguna relación secreta entre ellas. Se supone que la capacidad mental funciona independientemente del material con el que opera, y que el desarrollo de una habilidad acarrea el desarrollo de otras.

Thorndike se opuso a este punto de vista. A través de una serie de estudios demostró que determinadas formas de actividad, como el deletrear, dependen del dominio de determinadas habilidades necesarias para la realización de una tarea específica. El desarrollo de una capacidad en especial raramente significa el desarrollo de otras. Thorndike postulaba que la especialización de una habilidad es mayor incluso de lo que la observación superficial permite suponer. Por ejemplo, si de cien individuos elegimos diez que posean la habilidad de detectar los errores de ortografía o de medir distancias y longitudes, es muy poco probable que estas mismas personas ostenten, asimismo, una capacidad superior en lo que respecta, por ejemplo, a la estimación del peso en los objetos. Análogamente, rapidez y exactitud en la suma de cifras no tiene nada que ver con la rapidez y exactitud en citar y recordar antónimos.

Esta investigación muestra que la mente no es una red compleja de aptitudes *generales* como la observación, la atención, la memoria, el razonamiento, etc., sino un conjunto de capacidades específicas independientes, en cierta medida, las unas de las otras y cuyo desarrollo es también autónomo. El aprendizaje es más que la adquisición de la capacidad de pensar; es la adquisición de numerosas aptitudes específicas para pensar en una serie de cosas distintas. El aprendizaje no altera nuestra capacidad de centrar la atención, sino más bien desarrolla numerosas aptitudes para centrar la atención en una serie de cosas. Según este punto de vista, un especial entrenamiento afecta a la totalidad del desarrollo únicamente si sus elementos, materiales y procesos son similares en los distintos terrenos; el hábito nos gobierna.

Todo ello conduce a la conclusión de que, debido a que toda actividad depende del material con el que opera, el desarrollo del conocimiento es, a su vez, el desarrollo de un conjunto de capacidades independientes y particulares o de un conjunto de hábitos particulares. La mejora de una función del conocimiento o de un aspecto de su actividad puede afectar al desarrollo de otra únicamente en la medida en que existan elementos comunes a ambas funciones o actividades.

Teóricos evolucionistas como Koffka y la escuela de la Gestal —que sostienen la tercera posición teórica señalada anteriormente— se oponen al punto de vista de Thorndike. Éstos postulan que la influencia del aprendizaje nunca es específica. A partir de sus estudios de los principios estructurales, sostienen que el proceso de aprendizaje no puede reducirse simplemente a la formación de aptitudes, sino que encierra una disposición intelectual que posibilita la transferencia de los principios generales descubiertos al resolver una tarea a una serie de distintas tareas. Desde este punto de vista, el pequeño, al aprender una determinada operación, adquiere la habilidad de crear estructuras de un cierto tipo, sin reparar en los diversos materiales con los que está trabajando y sin tener en cuenta los elementos implicados en ello. Así pues, Koffka no concibe el aprendizaje como algo limitado a un proceso de adquisición de hábitos y destrezas. La relación que éste propone entre el aprendizaje y desarrollo no es la de una identidad, sino la de una relación mucho más compleja. Según Thorndike, el aprendizaje y el desarrollo coinciden en todos los puntos, pero para Koffka el desarrollo es siempre mucho más amplio que el aprendizaje. Esquemáticamente, la relación entre estos dos procesos se podría describir mediante dos círculos concéntricos: el pequeño simbolizaría el proceso de aprendizaje, mientras que el más grande representaría el proceso evolutivo evocado por aquél.

Una vez el niño ha aprendido a realizar una operación, asimila a través de ella unos principios estructurales cuya esfera de aplicación es distinta de las operaciones a partir de las que asimiló dichos principios. Por consiguiente, al avanzar un paso en el aprendizaje, el niño progresa dos pasos en el desarrollo, es decir, el aprendizaje y el desarrollo no coinciden. Dicho concepto es un aspecto esencial del tercer grupo de teorías que hemos discutido anteriormente.

### **ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO : UNA NUEVA APROXIMACIÓN**

Aunque rechacemos las tres posiciones teóricas discutidas, su análisis nos lleva a una visión más exacta de la relación entre aprendizaje y desarrollo. La cuestión que ha de plantearse para llegar a una solución del problema es harto compleja. Consiste en dos salidas separadas : primero, la relación general entre aprendizaje y desarrollo; segundo, los rasgos específicos de dicha relación cuando los niños alcanzan la edad escolar.

Este aprendizaje infantil que empieza mucho antes de que el niño llegue a la escuela, es el punto de partida de este debate. Todo tipo de aprendizaje que el niño encuentra en la escuela tiene siempre una historia previa. Por ejemplo los niños empiezan a estudiar aritmética en la escuela, pero mucho tiempo antes han tenido ya alguna experiencia con cantidades; han tenido ocasión de tratar con operaciones de división, suma, resta y determinación de tamaños. Por consiguiente, los niños poseen su propia aritmética preescolar, que sólo los psicólogos miopes podrían ignorar.

Es inútil insistir en que el aprendizaje que se da en los años preescolares difiere altamente del aprendizaje que se lleva a cabo en la escuela; este último se basa en la asimilación de los fundamentos del conocimiento científico. No obstante, incluso cuando, en el período de sus primeras preguntas, el pequeño va asimilando los nombres de los distintos objetos de su entorno, no hace otra cosa que aprender. En realidad, ¿podemos dudar de que el niño aprende el lenguaje a partir de los adultos; de que a través de sus preguntas y respuestas adquiere gran variedad de información; o de que, al imitar a los adultos y ser instruido acerca de cómo actuar, los niños desarrollan un verdadero almacén de habilidades? El aprendizaje y el desarrollo están interrelacionados desde los primeros días de vida del niño.

Kofka, al tratar de clarificar las leyes del aprendizaje del niño y su relación con el desarrollo mental, concentra su atención en los procesos de aprendizaje más simples, aquellos que se producen en la etapa preescolar. Su gran error consiste en que, al observar la similitud entre el aprendizaje preescolar y el aprendizaje escolar, no logra vislumbrar la diferencia existente entre ambos procesos, no es capaz de ver los elementos específicamente nuevos que introduce este último. Él, junto con otros teóricos, asegura que la diferencia entre el aprendizaje escolar y el aprendizaje preescolar consiste en que en el primer caso se da un aprendizaje sistemático y en el segundo no. Sin embargo, no todo termina en la «sistematicidad», existe también el hecho de que el aprendizaje escolar introduce algo fundamentalmente nuevo en el desarrollo del pequeño. Para poder elaborar las dimensiones del aprendizaje escolar, describiremos a continuación un nuevo concepto excepcionalmente importante, sin el cual no puede resolverse el problema: la zona de desarrollo próximo.

Un hecho de todos conocido empíricamente establecido es que el aprendizaje debería equipararse, en cierto modo, al nivel evolutivo del niño. Así, por ejemplo, se ha establecido que la enseñanza de la lectura, escritura y aritmética debería iniciarse en una etapa determinada. Sin embargo, recientemente se ha dirigido la atención al hecho de que no podemos limitarnos simplemente a determinar los niveles evolutivos si queremos descubrir las relaciones reales del proceso evolutivo con las aptitudes de aprendizaje. Tenemos que delimitar como mínimo dos niveles evolutivos.

El primero de ellos podría denominarse *nivel evolutivo real*, es decir, el nivel de desarrollo de las funciones mentales de un niño, establecido como resultado de ciertos ciclos evolutivos *llevados a cabo*. Cuando determinamos la edad mental de un niño utilizando tests, tratamos casi siempre con el nivel evolutivo real. En los estudios acerca del desarrollo mental de los niños, generalmente se supone que únicamente aquellas actividades que los pequeños pueden realizar por sí solos son indicativas de las capacidades mentales. Presentamos a los niños una batería de tests o una serie de tareas de distintos niveles de dificultad y juzgamos el alcance de su desarrollo basándonos en el modo en que resuelven los problemas y a qué nivel de dificultad lo hacen. Por otra parte, si ofrecemos ayuda o mostramos cómo hay que resolver el problema y el niño lo soluciona, o si el profesor inicia la solución y el pequeño la completa, o si lo resuelve en colaboración con otros compañeros —en pocas palabras, si el niño no logra una solución independiente del problema—, la solución no se considera indicativa de su desarrollo mental. Esta « verdad » era conocida y estaba apoyada por el sentido común. Durante una década, ni siquiera los pensadores más prestigiosos pusieron en entredicho este presupuesto; nunca se plantearon la posibilidad de que lo que los niños pueden hacer con la ayuda de otros pudiera ser, en cierto sentido, más indicativo de su desarrollo mental que lo que pueden hacer por sí solos.

Tomemos un ejemplo sumamente sencillo. Supongamos que estoy investigando a dos niños que entran en la escuela, ambos tienen cronológicamente diez años y ocho en términos de su desarrollo mental. ¿Puedo decir que tienen la misma edad mental? Por su puesto que sí. Pero ¿qué es lo que significa esto? Significa que ambos son capaces de resolver independientemente tareas cuyo grado de dificultad está situado en el nivel correspondiente a los ocho años. Si me detuviera en este punto, daría pie a suponer que el curso del desarrollo mental subsiguiente y del aprendizaje escolar será el mismo para ambos niños, porque depende de

su intelecto. Por su puesto, puede haber otros factores, por ejemplo, si uno de los niños cayera enfermo durante medio año mientras que el otro no faltara a sus clases; pero, generalmente hablando, el destino de estos niños sería esencialmente el mismo. Ahora imaginemos que no doy por terminado mi estudio, sino que me considero todavía al principio del mismo. Ambos niños parecen capaces de manejar un problema cuyo nivel se sitúa en los ocho años, pero no más allá de dicho límite. Supongamos que les muestro diversas maneras de tratar el problema. Distintos experimentadores emplearían distintos modos de demostración en diferentes casos: unos realizarían rápidamente toda la demostración y pedirían a los niños que la repitieran, otros iniciarían la solución y pedirían al pequeño que la terminara, o le ofrecerían pistas. En pocas palabras, de un modo u otro, insto a los niños que resuelvan el problema con mi ayuda. Bajo dichas circunstancias resulta que el primer niño es capaz de manejar problemas cuyo nivel se sitúa en los doce años, mientras que el segundo únicamente llega a los nueve años. ¿Y ahora, son estos niños mentalmente iguales?

Cuando por primera vez se demostró que la capacidad de los niños de idéntico nivel de desarrollo mental para aprender bajo la guía de un maestro variaba en gran medida, se hizo evidente que ambos niños no poseían la misma edad mental y que, evidentemente, el subsiguiente curso de su aprendizaje sería distinto. Esta diferencia entre doce y ocho, o nueve y ocho, es lo que denominamos *la zona de desarrollo próximo*. *No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.*

Si nos preguntamos ingenuamente qué es el nivel real de desarrollo, o, para decirlo de modo más simple, qué es lo que revela la resolución independiente de un problema, la respuesta más común será que el nivel de desarrollo real del niño define funciones que ya han madurado, es decir, los productos finales del desarrollo. Si un niño es capaz de realizar esto o aquello de modo independiente, significa que las funciones para tales cosas han madurado en él. Entonces, ¿qué es lo que define la zona de desarrollo próximo, determinada por los problemas que los niños no pueden resolver por sí solos, sino únicamente con la ayuda de alguien? Dicha zona define aquellas funciones que todavía no han madurado, pero que se hallan en proceso de maduración, funciones que en un mañana próximo alcanzarán su madurez y que ahora se encuentran en estado

embrionario Estas funciones podrían denominarse «capullos» o «flores» del desarrollo, en lugar de «frutos» del desarrollo. El nivel de desarrollo real caracteriza el desarrollo mental retrospectivamente, mientras que la zona de desarrollo próximo caracteriza el desarrollo mental prospectivamente.

La zona de desarrollo próximo proporciona a los psicólogos y educadores un instrumento mediante el cual pueden comprender el curso interno del desarrollo. Utilizando este método podemos tomar en consideración no sólo los ciclos y procesos de maduración que ya se han completado, sino también aquellos que se hallan en estado de formación, que están comenzando a madurar y a desarrollarse. Así pues, la zona de desarrollo próximo nos permite trazar el futuro inmediato del niño, así como su estado evolutivo dinámico, señalando no sólo lo que ya ha sido completado evolutivamente, sino también aquello que está en curso de maduración. Los dos niños de nuestro ejemplo ostentaban la misma edad mental desde el punto de vista de los ciclos evolutivos ya realizados, sin embargo, en lo que a dinámica evolutiva se refiere, ambos eran completamente distintos. El estado de desarrollo mental de un niño puede determinarse únicamente si se lleva a cabo una clarificación de sus dos niveles: del nivel real de desarrollo y de la zona de desarrollo próximo.

A continuación analizaremos un estudio realizado sobre unos niños en edad preescolar, para demostrar que lo que se encuentra hoy en la zona de desarrollo próximo, será mañana el nivel real de desarrollo; es decir, lo que un niño es capaz de hacer hoy con la ayuda de alguien, mañana podrá hacerlo por sí solo.

La investigadora americana Dorotea McCarthy mostró que entre los niños de edades comprendidas entre los tres y los cinco años había dos grupos de funciones : las que los niños poseen ya, y las que pueden realizar con la ayuda, en grupo, o en colaboración con otros, pero que no dominan independientemente. El estudio de McCarthy demostró que este segundo grupo de funciones se hallaba en el nivel de desarrollo real de los niños de cinco a siete años. Todo aquello que no podían llevar a cabo sin ayuda, sin colaboración o en grupos, a la edad de tres a cinco años, podían hacerlo perfectamente por sí solos al alcanzar la edad de cinco a siete años. De este modo, si tuviéramos que determinar únicamente la edad mental —esto es, tan solo las funciones que han madurado— no tendríamos más que un resumen del desarrollo completo; sin embargo, si determinamos las funciones en maduración, podremos predecir lo que sucederá con estos niños a la edad de cinco a siete años, siempre que se

mantengan las mismas condiciones evolutivas. La zona de desarrollo próximo puede convertirse en un concepto sumamente importante en lo que a la investigación evolutiva se refiere, un concepto susceptible de aumentar la efectividad y utilidad de la aplicación de diagnósticos de desarrollo mental en los problemas educacionales.

Una total comprensión del concepto de la zona de desarrollo próximo debe desembocar en una nueva evaluación del papel de la imitación en el aprendizaje. Un principio inamovible de la psicología clásica es que únicamente la actividad independiente de los niños, no su actividad imitativa, indica su nivel de desarrollo mental. Este punto de vista se expresa de modo manifiesto en todos los sistemas de tests actuales. Al evaluar el desarrollo mental, sólo se toma en consideración aquellas soluciones que el niño alcanza sin la ayuda de nadie, sin demostraciones ni pistas. Tanto la imitación como el aprendizaje se consideran como procesos puramente mecánicos. No obstante, los psicólogos más recientes han demostrado que una persona puede imitar solamente aquello que está presente en el interior de su nivel evolutivo. Así, por ejemplo, si un niño tiene dificultades con un problema de aritmética y el profesor lo resuelve en la pizarra, el pequeño podrá captar la solución rápidamente. Pero si el profesor resolviera un problema de matemática avanzada, el niño nunca podría comprenderlo por mucho que tratara de imitarlo.

Los psicólogos dedicados a la investigación de los animales, y en especial Kohler, han trabajado repetidas veces con este problema de la imitación. Los experimentos de Kohler trataban de determinar si los primates eran o no capaces de desarrollar un pensamiento gráfico. La cuestión principal era la de si resolvían los problemas independientemente o si simplemente imitaban las soluciones que habían visto realizar, observando cómo otros animales o seres humanos utilizaban palos y demás herramientas e imitándolos después. Así pues, los estudios de Kohler, destinados a determinar exactamente lo que los primates eran capaces de imitar, pusieron de manifiesto que los simios pueden servirse de la imitación para resolver únicamente aquellos problemas cuyo grado de dificultad es el mismo que el de los que pueden resolver por sí solos. Sin embargo Kohler no tuvo en cuenta un hecho sumamente importante, que los primates no son capaces de aprender (en el sentido humano de la palabra) a través de la imitación, ni tampoco puede desarrollarse su intelecto, ya que carecen de la citada zona de desarrollo próximo. Un simio puede aprender cantidad de cosas mediante el entrenamiento, utilizando sus capacidades mentales y mecánicas, pero nunca podrá aumentar su inteligencia, es decir, no se le podrá enseñar a resolver de

modo independiente problemas que excedan su capacidad. Por ello, los animales son incapaces de aprender en el sentido humano del término; *el aprendizaje humano presupone una naturaleza social específica y un proceso, mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquellos que le rodean.*

Los niños pueden imitar una serie de acciones que superan con creces el límite de sus propias capacidades. A través de la imitación, son capaces de realizar más tareas en colectividad o bajo la guía de los adultos. Este hecho, que parece ser poco significativo en sí mismo, posee una importancia fundamental desde el momento en que exige una alteración radical de toda la doctrina concerniente a la relación entre el desarrollo y el aprendizaje en los niños. Una consecuencia que se deriva directamente de ello es el cambio que ha de llevarse a cabo en las conclusiones que se trazan a partir de los tests de diagnóstico del desarrollo.

En un principio se creía que, mediante el uso de los tests, podía determinarse el nivel de desarrollo mental, que la educación debía tener presente en todo momento y cuyos límites no podía exceder. Este procedimiento orientaba el aprendizaje hacia el desarrollo pasado, hacia los estadios evolutivos ya completados. El error de esta noción se descubrió antes en la práctica que en la teoría. Ello se hace más y más evidente en la enseñanza de los niños con retrasos mentales. Dichos estudios habían establecido que los niños con retraso mental no eran capaces de desarrollar un pensamiento abstracto. A partir de ahí la pedagogía de las escuelas especiales llegó a la conclusión, aparentemente correcta, de que toda enseñanza destinada a niños debía basarse en el uso de métodos concretos de imitación. Sin embargo, gran parte de las experiencias con este método desembocaron en una profunda desilusión. Resultó que un sistema de enseñanza basado únicamente en lo concreto —eliminando de la enseñanza cualquier cosa relacionada con el pensamiento abstracto— no sólo no podía ayudar a los niños retrasados a vencer sus handicaps innatos, sino que además reforzaba dichos handicaps al acostumar a los niños a utilizar exclusivamente el pensamiento concreto, suprimiendo así los pocos rudimentos de pensamiento abstracto que poseían estos niños. Precisamente por el hecho de que los niños retrasados no pueden elaborar por sí solos formas de pensamiento abstracto, la escuela debería esforzarse en ayudarles en este sentido y en desarrollar en su interior aquello de lo que carecen intrínsecamente en su desarrollo. Actualmente, en las escuelas especiales para niños retrasados podemos observar un cambio favorable tendente a alejarse de este concepto de concreción, y a situar en su correspondiente lugar a los

métodos de imitación. Hoy en día se considera que la concreción es necesaria e inevitable, pero únicamente como trampolín para desarrollar el pensamiento abstracto, como medio, no como fin en sí misma.

De modo similar, en los niños normales, el aprendizaje orientado hacia los niveles evolutivos que ya se han alcanzado resulta ineficaz desde el punto de vista del desarrollo total del pequeño. Este tipo de enseñanza no aspira a un nuevo estadio en el proceso evolutivo, sino que más bien va a remolque de dicho proceso. Así pues, la noción de una zona de desarrollo próximo nos ayuda a presentar una nueva fórmula, a saber, que el «buen aprendizaje» es sólo aquel que precede al desarrollo.

La adquisición del lenguaje proporciona un paradigma para el problema de la relación entre el aprendizaje y el desarrollo. El lenguaje surge, en un principio, como un medio de comunicación entre el niño y las personas de su entorno. Sólo más tarde, al convertirse en lenguaje interno, contribuye a organizar el pensamiento del niño, es decir, se convierte en una función mental interna. Piaget y otros han demostrado que el razonamiento se da en un grupo de niños como argumento para probar el propio punto de vista, antes de convertirse en una actividad interna, cuyo rasgo distintivo es que el niño comienza a percibir y a examinar la base de sus pensamientos. Tales observaciones llevaron a Piaget a la conclusión de que la comunicación provoca la necesidad de examinar y confirmar los propios pensamientos, proceso que es característico del pensamiento adulto. Del mismo modo que el lenguaje interno y el pensamiento reflexivo surgen de las interacciones entre el niño y las personas de su entorno, dichas interacciones proporcionan la fuente de desarrollo de la conducta voluntaria del niño. Piaget ha puesto de manifiesto que la cooperación suministra las bases del desarrollo del razonamiento moral del niño. Las primeras investigaciones al respecto establecieron que el niño adquiere primero la capacidad de subordinar su conducta a las reglas del juego en equipo, y sólo más tarde es capaz de autorregular voluntariamente su comportamiento; es decir, convierte dicho autocontrol en una función interna.

Estos ejemplos ilustran una ley evolutiva general para las funciones mentales superiores, que puede ser aplicada en su totalidad a los procesos de aprendizaje en los niños. Nosotros postulamos que lo que crea la zona de desarrollo próximo es un rasgo esencial de aprendizaje; es decir, el aprendizaje despierta una serie de procesos evolutivos internos capaces de operar sólo cuando el niño está en interacción con las personas de su entorno y en cooperación con algún semejante. Una vez se han

internalizado estos procesos, se convierten en parte de los logros evolutivos independientes del niño.

Desde este punto de vista, aprendizaje no equivale a desarrollo; no obstante, el aprendizaje organizado se convierte en desarrollo mental y pone en marcha una serie de procesos evolutivos que no podrían darse nunca al margen del aprendizaje. Así pues, el aprendizaje es un aspecto universal y necesario del proceso de desarrollo culturalmente organizado y específicamente humano de las funciones psicológicas.

En resumen, el rasgo esencial de nuestra hipótesis es la noción de que los procesos evolutivos no coinciden con los procesos de aprendizaje. Por el contrario, el proceso evolutivo va a remolque del proceso de aprendizaje; esta secuencia es lo que se convierte en la zona de desarrollo próximo. Nuestro análisis altera la tradicional opinión de que, en el momento en que el niño asimila el significado de una palabra, o domina una operación como puede ser la suma o el lenguaje escrito, sus procesos evolutivos se han realizado por completo. De hecho tan sólo han comenzado. La principal consecuencia que se desprende del análisis del proceso educacional según este método es el demostrar que el dominio inicial, por ejemplo, de las cuatro operaciones básicas de aritmética proporciona la base para el subsiguiente desarrollo de una serie de procesos internos sumamente complejos en el pensamiento del niño.

Nuestra hipótesis establece la unidad, no la identidad, de los procesos de aprendizaje y los procesos de desarrollo interno. Ello presupone que los unos se convierten en los otros. Por este motivo, el mostrar cómo se internalizan el conocimiento externo y las aptitudes de los niños se convierte en un punto primordial de la investigación psicológica.

Toda investigación explora alguna esfera de la realidad. Uno de los objetivos del análisis psicológico del desarrollo es describir las relaciones internas de los procesos intelectuales que el aprendizaje escolar pone en marcha. En este sentido, dichos análisis se dirigirán hacia el interior, siendo análogos al uso de los rayos X. Si ello resultara posible, revelarían al profesor cómo los procesos mentales estimulados a lo largo del aprendizaje escolar se introducen en el interior de la mente de cada niño. El descubrimiento de esta red evolutiva subterránea e interna de los niños en etapa escolar es una tarea de suma importancia para el análisis psicológico y educacional.

Otro rasgo esencial de nuestra hipótesis es la noción de que, aunque el aprendizaje está directamente relacionado con el curso del desarrollo infantil, ninguno de los dos se realiza en igual medida o paralelamente. En los niños, el desarrollo no sigue nunca al aprendizaje escolar del mismo modo que una sombra sigue al objeto que la proyecta. En la actualidad, existen unas relaciones dinámicas altamente complejas entre los procesos evolutivos y de aprendizaje, que no pueden verse cercadas por ninguna formulación hipotética invariable.

Toda materia escolar posee su propia relación específica con el curso del desarrollo infantil, una relación que varía a medida que el niño va pasando de un estadio a otro. Ello nos conduce directamente a un nuevo examen del problema de la disciplina formal, esto es, a la importancia de cada tema en particular desde el punto de vista de todo el desarrollo mental. Evidentemente, el problema no puede resolverse utilizando una fórmula, es preciso llevar a cabo una investigación concreta, extensa y distinta basada en el concepto de la zona de desarrollo próximo.

## SÍNTESIS

Los problemas con los que nos encontramos en el análisis psicológico de la enseñanza no pueden resolverse de modo correcto, ni siquiera formularse, sin situar la relación entre aprendizaje y desarrollo en niños de edad escolar. No obstante, éste resulta ser el menos evidente de los aspectos básicos de los que depende la aplicación de las teorías del desarrollo del niño a los procesos educacionales.

Todas las concepciones corrientes de la relación entre desarrollo y aprendizaje en los niños pueden reducirse esencialmente a tres posiciones teóricas importantes.

La primera de ellas se centra en la suposición de que los procesos del desarrollo del niño son independientes del aprendizaje, y considera a este último como un proceso puramente externo que no está complicado de modo activo en el desarrollo, que simplemente utiliza los logros del desarrollo en lugar de proporcionar un incentivo para modificar el curso del mismo. Los que comparten esta posición teórica presuponen que el desarrollo es siempre un requisito previo para el aprendizaje, que si las funciones mentales (operaciones intelectuales) de un niño no han madurado lo suficientemente como para poder aprender un tema

determinado, toda instrucción resultará inútil; aseguran que los ciclos evolutivos preceden a los ciclos de aprendizaje; que la maduración precede al aprendizaje y que la instrucción debe ir a remolque del crecimiento mental. De esta posición teórica es la suposición de que procesos tales como la deducción y la comprensión, la evolución de nociones acerca del mundo, la interpretación de la causalidad física, y el dominio de formas lógicas de pensamiento y lógica abstracta se producen por sí solos, sin influencia alguna del aprendizaje escolar. Piaget es uno de los exponentes de esta teoría.

Puesto que esta aproximación se basa en la premisa de que el aprendizaje va siempre a remolque del desarrollo, y que el desarrollo avanza más rápido que el aprendizaje, se excluye la noción de que el aprendizaje pueda desempeñar un papel en el curso del desarrollo o maduración de aquellas funciones activadas a lo largo del aprendizaje. El desarrollo o maduración se considera como una condición previa del aprendizaje, pero nunca como un resultado del mismo. Para resumir esta posición: el aprendizaje constituye una superestructura por encima del desarrollo, dejando a este último esencialmente inalterado.

La segunda posición teórica más importante es que el aprendizaje es desarrollo. Tanto si se trata de la lectura, la escritura o la aritmética, el desarrollo se considera como el dominio de los reflejos condicionados; esto es, el proceso de aprendizaje está completa e inseparablemente unido al proceso de desarrollo. Esta aproximación concibe el desarrollo como la elaboración y sustitución de las respuestas innatas, proceso que se reduce básicamente a la acumulación de todas las respuestas posibles, cualquier respuesta adquirida se considera o bien un sustituto o una forma más compleja de la respuesta innata. Los teóricos de este grupo postulan que ambos procesos se dan simultáneamente; el aprendizaje y el desarrollo coinciden en todos los puntos, del mismo modo que dos figuras geométricas idénticas coinciden cuando se superponen. Debido a esta identidad, el proceso de aprendizaje se ha reducido a la formación de hábitos, identificándolos con el desarrollo; concepción que ha dado pie para definir la educación como la organización de los hábitos adquiridos y tendencias del comportamiento.

La tercera posición teórica respecto a la relación entre aprendizaje y desarrollo trata de anular los extremos de las anteriores posiciones combinándolos entre sí. Plantea que el desarrollo se basa en dos procesos inherentemente distintos pero relacionados entre sí, que se influyen mutuamente. Por un lado está la maduración, que depende directamente

del desarrollo del sistema nervioso; por el otro, el aprendizaje, que, a su vez, es también un proceso evolutivo. Según esta concepción, el proceso de maduración prepara y posibilita un proceso específico de aprendizaje; el proceso de aprendizaje estimula y hace avanzar al proceso de maduración.

El análisis de las tres posiciones teóricas discutidas conduce a una visión más exacta de la relación entre aprendizaje y desarrollo. La cuestión que ha de plantearse para llegar a una solución del problema es harto compleja. Consiste en dos salidas separadas: primero, la relación general entre aprendizaje y desarrollo; segundo, los rasgos específicos de dicha relación cuando los niños alcanzan la edad escolar.

Para poder elaborar las dimensiones del aprendizaje escolar, tenemos que delimitar como mínimo dos niveles evolutivos.

El primero de ellos podría denominarse *nivel evolutivo real*, es decir, el nivel de desarrollo de las funciones mentales de un niño, establecido como resultado de ciertos ciclos evolutivos *llevados a cabo*. Cuando determinamos la edad mental de un niño utilizando tests, tratamos casi siempre con el nivel evolutivo real. En los estudios acerca del desarrollo mental de los niños, generalmente se supone que únicamente aquellas actividades que los pequeños pueden realizar por si solos son indicativas de las capacidades mentales. Presentamos a los niños una batería de tests o una serie de tareas de distintos niveles de dificultad y juzgamos el alcance de su desarrollo basándonos en el modo en que resuelven los problemas y a qué nivel de dificultad lo hacen. Por otra parte, si ofrecemos ayuda o mostramos cómo hay que resolver el problema y el niño lo soluciona, o si el profesor inicia la solución y el pequeño la completa, o si lo resuelve en colaboración con otros compañeros —en pocas palabras, si el niño no logra una solución independiente del problema—, la solución no se considera indicativa de su desarrollo mental.

El segundo nivel evolutivo es la zona de desarrollo próximo, que no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.

El nivel de desarrollo real del niño define funciones que ya han madurado, es decir, los productos finales del desarrollo. Si un niño es capaz de realizar esto o aquello de modo independiente, significa que las funciones para tales cosas han madurado en él. La zona de desarrollo próximo define aquellas funciones que todavía no han madurado, pero que se hallan en proceso de maduración, funciones que en un mañana próximo alcanzarán su madurez y que ahora se encuentran en estado embrionario. Estas funciones podrían denominarse «capullos» o «flores» del desarrollo, en lugar de «frutos» del desarrollo. El nivel de desarrollo real caracteriza el desarrollo mental retrospectivamente, mientras que la zona de desarrollo próximo caracteriza el desarrollo mental prospectivamente.

La zona de desarrollo próximo proporciona a los psicólogos y educadores un instrumento mediante el cual pueden comprender el curso interno del desarrollo. Utilizando este método podemos tomar en consideración no sólo los ciclos y procesos de maduración que ya se han completado, sino también aquellos que se hallan en estado de formación, que están comenzando a madurar y a desarrollarse; nos permite trazar el futuro inmediato del niño, así como su estado evolutivo dinámico, señalando no sólo lo que ya ha sido completado evolutivamente, sino también aquello que está en curso de maduración.

La edad mental de un niño es la capacidad de un niño de resolver independientemente tareas cuyo grado de dificultad está situado en el nivel correspondiente a una determinada edad.

Dos niños tienen la misma edad mental significa que ambos son capaces de resolver independientemente tareas cuyo grado de dificultad está situado en el nivel correspondiente a una determinada edad.

El estado de desarrollo mental de un niño puede determinarse únicamente si se lleva a cabo una clarificación de sus dos niveles: del nivel real de desarrollo y de la zona de desarrollo próximo.

Lo que se encuentra hoy en la zona de desarrollo próximo, será mañana el nivel real de desarrollo; es decir, lo que un niño es capaz de hacer hoy con la ayuda de alguien, mañana podrá hacerlo por sí solo.

Una total comprensión del concepto de la zona de desarrollo próximo debe desembocar en una nueva evaluación del papel de la imitación en el aprendizaje. Un principio inamovible de la psicología clásica es que únicamente la actividad independiente de los niños, no su actividad

imitativa, indica su nivel de desarrollo mental. Tanto la imitación como el aprendizaje se consideran como procesos puramente mecánicos. No obstante, los psicólogos más recientes han demostrado que una persona puede imitar solamente aquello que está presente en el interior de su nivel evolutivo. Así, por ejemplo, si un niño tiene dificultades con un problema de aritmética y el profesor lo resuelve en la pizarra, el pequeño podrá captar la solución rápidamente. Pero si el profesor resolviera un problema de matemática avanzada, el niño nunca podría comprenderlo por mucho que tratara de imitarlo.

Los simios pueden servirse de la imitación para resolver únicamente aquellos problemas cuyo grado de dificultad es el mismo que el de los que pueden resolver por sí solos. Los primates no son capaces de aprender (en el sentido humano de la palabra) a través de la imitación, ni tampoco puede desarrollarse su intelecto, ya que carecen de la citada zona de desarrollo próximo. Un simio puede aprender cantidad de cosas mediante el entrenamiento, utilizando sus capacidades mentales y mecánicas, pero nunca podrá aumentar su inteligencia, es decir, no se le podrá enseñar a resolver de modo independiente problemas que excedan su capacidad. Por ello, los animales son incapaces de aprender en el sentido humano del término; *el aprendizaje humano presupone una naturaleza social específica y un proceso, mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquellos que le rodean.*

Los niños pueden imitar una serie de acciones que superan con creces el límite de sus propias capacidades. A través de la imitación, son capaces de realizar más tareas en colectividad o bajo la guía de los adultos. Este hecho, que parece ser poco significativo en sí mismo, posee una importancia fundamental desde el momento en que exige una alteración radical de toda la doctrina concerniente a la relación entre el desarrollo y el aprendizaje en los niños. Una consecuencia que se deriva directamente de ello es el cambio que ha de llevarse a cabo en las conclusiones que se trazan a partir de los tests de diagnóstico del desarrollo.

Este procedimiento orienta el aprendizaje hacia el desarrollo pasado, hacia los estadios evolutivos ya completados. En la enseñanza de los niños especiales se había establecido que los niños con retraso mental no eran capaces de desarrollar un pensamiento abstracto. A partir de ahí la pedagogía de las escuelas especiales llegó a la conclusión, aparentemente correcta, de que toda enseñanza destinada a niños debía basarse en el uso de métodos concretos de imitación. Sin embargo, gran parte de las experiencias con este método desembocaron en una profunda desilusión.

Resultó que un sistema de enseñanza basado únicamente en lo concreto —eliminando de la enseñanza cualquier cosa relacionada con el pensamiento abstracto— no sólo no podía ayudar a los niños retrasados a vencer sus handicaps innatos, sino que además reforzaba dichos handicaps al acostumar a los niños a utilizar exclusivamente el pensamiento concreto, suprimiendo así los pocos rudimentos de pensamiento abstracto que poseían estos niños. Precisamente por el hecho de que los niños retrasados no pueden elaborar por sí solos formas de pensamiento abstracto, la escuela debería esforzarse en ayudarles en este sentido y en desarrollar en su interior aquello de lo que carecen intrínsecamente en su desarrollo. La concreción es necesaria e inevitable, pero únicamente como trampolín para desarrollar el pensamiento abstracto, como medio, no como fin en sí misma.

De modo similar, en los niños normales, el aprendizaje orientado hacia los niveles evolutivos que ya se han alcanzado resulta ineficaz desde el punto de vista del desarrollo total del pequeño. Este tipo de enseñanza no aspira a un nuevo estadio en el proceso evolutivo, sino que más bien va a remolque de dicho proceso. Así pues, la noción de una zona de desarrollo próximo nos ayuda a presentar una nueva fórmula, a saber, que el «buen aprendizaje» es sólo aquel que precede al desarrollo.

La adquisición del lenguaje proporciona un paradigma para el problema de la relación entre el aprendizaje y el desarrollo. El lenguaje surge, en un principio, como un medio de comunicación entre el niño y las personas de su entorno. Sólo más tarde, al convertirse en lenguaje interno, contribuye a organizar el pensamiento del niño, es decir, se convierte en una función mental interna. El razonamiento se da en un grupo de niños como argumento para probar el propio punto de vista, antes de convertirse en una actividad interna, cuyo rasgo distintivo es que el niño comienza a percibir y a examinar la base de sus pensamientos. La comunicación provoca la necesidad de examinar y confirmar los propios pensamientos, proceso que es característico del pensamiento adulto. Del mismo modo que el lenguaje interno y el pensamiento reflexivo surgen de las interacciones entre el niño y las personas de su entorno, dichas interacciones proporcionan la fuente de desarrollo de la conducta voluntaria del niño. La cooperación suministra las bases del desarrollo del razonamiento moral del niño. El niño adquiere primero la capacidad de subordinar su conducta a las reglas del juego en equipo, y sólo más tarde es capaz de autorregular voluntariamente su comportamiento; es decir, convierte dicho autocontrol en una función interna.

Lo que crea la zona de desarrollo próximo es un rasgo esencial de aprendizaje; es decir, el aprendizaje despierta una serie de procesos evolutivos internos capaces de operar sólo cuando el niño está en interacción con las personas de su entorno y en cooperación con algún semejante. Una vez se han internalizado estos procesos, se convierten en parte de los logros evolutivos independientes del niño.

Desde este punto de vista, aprendizaje no equivale a desarrollo; no obstante, el aprendizaje organizado se convierte en desarrollo mental y pone en marcha una serie de procesos evolutivos que no podrían darse nunca al margen del aprendizaje. El aprendizaje es un aspecto universal y necesario del proceso de desarrollo culturalmente organizado y específicamente humano de las funciones psicológicas.

En resumen, el rasgo esencial de nuestra hipótesis es la noción de que los procesos evolutivos no coinciden con los procesos de aprendizaje. Por el contrario, el proceso evolutivo va a remolque del proceso de aprendizaje; esta secuencia es lo que se convierte en la zona de desarrollo próximo. Nuestro análisis altera la tradicional opinión de que, en el momento en que el niño asimila el significado de una palabra, o domina una operación como puede ser la suma o el lenguaje escrito, sus procesos evolutivos se han realizado por completo. De hecho tan sólo han comenzado. La principal consecuencia que se desprende del análisis del proceso educacional según este método es el demostrar que el dominio inicial, por ejemplo, de las cuatro operaciones básicas de aritmética proporciona la base para el subsiguiente desarrollo de una serie de procesos internos sumamente complejos en el pensamiento del niño.

Nuestra hipótesis establece la unidad, no la identidad, de los procesos de aprendizaje y los procesos de desarrollo interno. Ello presupone que los unos se convierten en los otros. Por este motivo, el mostrar cómo se internalizan el conocimiento externo y las aptitudes de los niños se convierte en un punto primordial de la investigación psicológica.

Otro rasgo esencial de nuestra hipótesis es la noción de que, aunque el aprendizaje está directamente relacionado con el curso del desarrollo infantil, ninguno de los dos se realiza en igual medida o paralelamente. En los niños, el desarrollo no sigue nunca al aprendizaje escolar del mismo modo que una sombra sigue al objeto que la proyecta. En la actualidad, existen unas relaciones dinámicas altamente complejas entre los procesos evolutivos y de aprendizaje, que no pueden verse cercadas por ninguna formulación hipotética invariable.

Toda materia escolar posee su propia relación específica con el curso del desarrollo infantil, una relación que varía a medida que el niño va pasando de un estadio a otro. Ello nos conduce directamente a un nuevo examen del problema de la disciplina formal, esto es, a la importancia de cada tema en particular desde el punto de vista de todo el desarrollo mental. Evidentemente, el problema no puede resolverse utilizando una fórmula, es preciso llevar a cabo una investigación concreta, extensa y distinta basada en el concepto de la zona de desarrollo próximo.