

Capítulo 7

Las implicaciones de la pedagogía de la integración en los aprendizajes

7.1 Los diferentes tipos de actividades de aprendizaje

7.2 Las actividades de exploración

7.3 Las actividades de aprendizaje por medio de resolución de problemas

7.4 Las actividades de aprendizaje sistemático

7.5 Las actividades de estructuración

7.6 Las actividades de integración

7.7 Las actividades de evaluación

7.8 Las actividades remediales: una acción en cuatro etapas

Este capítulo propone pistas tendientes a considerar los aprendizajes de una manera integrada. Desarrolla, en particular, el papel que juega la explotación de situaciones concretas en los aprendizajes. Recordemos (ver en 4.3.5) que esta explotación de situaciones concretas es importante a dos niveles. Es esencial para el desarrollo de capacidades transversales (comunicar, observar, sintetizar, ...), porque estas últimas solo se adquieren a través de situaciones en las cuales se le pide al educando, de manera muy concreta, actuar.

Este capítulo abordará dos aspectos:

- el aspecto organizacional: estudiará las diferentes actividades de aprendizaje que favorecen la integración y la manera en que pueden ser planificadas y organizadas en función de esta: este aspecto es el que dictará la estructura del capítulo;
- el aspecto pedagógico: estudiará en qué aspecto, algunas prácticas pedagógicas propiamente dichas, favorecen la integración (métodos pedagógicos, técnicas diversas); propondremos observaciones en este sentido durante el desarrollo de las diferentes actividades de aprendizaje.

7.1 LOS DIFERENTES TIPOS DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Como todo aprendizaje, un aprendizaje en términos de integración se caracteriza por la integración continua de diferentes tipos de actividades de aprendizaje.

De Ketele distingue cinco tipos de actividades de aprendizaje relativos a la pedagogía de la integración.

1. Las actividades de exploración
2. Las actividades de aprendizaje sistemático
3. Las actividades de estructuración
4. Las actividades de integración
5. Las actividades de evaluación

Proponemos organizar esta división de manera diferente, completándola para que aparezcan dos dimensiones independientes:

- el carácter más o menos integrado de la actividad: podemos distinguir las actividades puntuales, las actividades de estructuración fuera de contexto y las actividades que invitan a movilizar los conocimientos adquiridos en situación;

- el momento de la actividad en relación al aprendizaje: al inicio, durante o al final del aprendizaje.

Podemos, así, definir nueve tipos de actividades de aprendizaje.

Cuadro 6: Clasificación de los diferentes tipos de actividades de aprendizaje en función del momento del aprendizaje

	Actividades puntuales de aprendizaje	Actividades de estructuración fuera de contexto	Actividades de movilización de los conocimientos en situación
Al inicio del aprendizaje	Actividades de exploración	Actividades de estructuración a priori	Aprendizaje por medio de la resolución de problemas
Durante el aprendizaje	Actividades de aprendizaje sistemático	Actividades de estructuración durante el aprendizaje	Actividades de integración
Al final del aprendizaje	Actividades remediales	Actividades de estructuración a posteriori	Actividades de evaluación

Esta división no debe ser tomada al pie de la letra: por ejemplo, actividades remediales y de evaluación (formativa) pueden tener lugar durante el aprendizaje.

Cada una de estas actividades de aprendizaje es importante. Según las escogencias pedagógicas que proponemos al inicio, se pondrá el acento en algunas de estas actividades o en otras: en una pedagogía de tipo clásico, se pasará mucho tiempo en los aprendizajes sistemáticos; en una pedagogía del dominio, se pondrá un acento particular en las actividades de evaluación: los fervientes del APP (Aprendizaje por medio de la resolución de problemas) pasarán lo esencial de su tiempo en este tipo de actividad de aprendizaje, etc. Estas escogencias a menudo se hacen en detrimento de algunas actividades, en particular, las actividades de integración.

En una pedagogía de la integración, es necesario poner el acento en **todas las actividades de aprendizaje**. Sería erróneo pensar que nos centramos únicamente en las actividades de integración, esto por dos razones esenciales.

Primero que nada, los alumnos, en particular los débiles, necesitan varios enfoques para dominar bien los conocimientos. A menudo, un alumno débil es un alumno que ha estado demasiado tiempo encerrado dentro de un enfoque que no le convenía particularmente. Ignorar este principio elemental sería hacer de la pedagogía de la integración una pedagogía reservada para los alumnos más fuertes, a saber, aquellos que pueden integrar sin explorar, sin sistematizar o sin estructurar.

Después, es cierto que el carácter integrador de los aprendizajes se mide *cuantitativamente* según la proporción de las actividades de integración en todas las

actividades de aprendizaje. Pero, se mide también *cualitativamente*, en la manera en que todas estas actividades de aprendizaje son llevadas a cabo.

Desarrollar una pedagogía de la integración nos lleva, por consiguiente, a **echar un vistazo a todas las actividades de aprendizaje**. Esto no quiere decir que también sea necesario desarrollarlas (de todas maneras es ilusorio), pero que es bueno preocuparse por cada una de ellas.

Dado que trataremos simultáneamente todas las actividades de estructuración, abordaremos sucesivamente las siguientes actividades.

1. Las actividades de exploración
2. Las actividades de aprendizaje por medio de la resolución de problemas
3. Las actividades de aprendizaje sistemático
4. Las actividades de estructuración
5. Las actividades de integración
6. Las actividades de evaluación
7. Las actividades remediales

Se puede prever varias combinaciones de dichas actividades; como ejemplo, he aquí una de las muchas maneras en que pueden presentarse en el tiempo. Por supuesto, no se trata de un modelo a seguir.

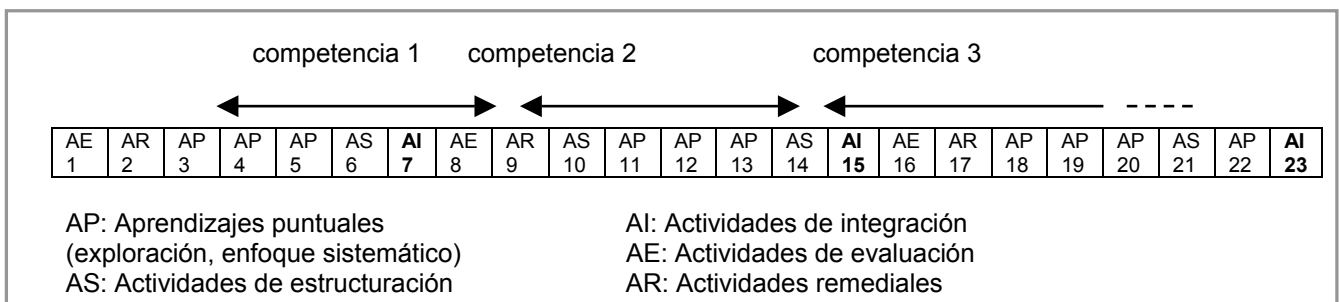


Figura 27: Ejemplo de sucesión cronológica de diferentes tipos de actividades de aprendizaje en una perspectiva de integración.

- En este ejemplo,
- las actividades 1 y 2 permitirían ver dónde están presentes los prerrequisitos;
 - las actividades 8, 9, 16 y 17, permiten un remedio acorde a la competencia;
 - las actividades 6 y 14 serían actividades de estructuración a posteriori;
 - la actividad 10 sería una actividad de estructuración a priori.

No hay que equivocarse sobre la linealidad aparente en la sucesión de los aprendizajes, que se haría de manera acumulativa, según una progresión “lógica”. La realidad es totalmente distinta: en ciertos momentos, se les presenta a los alumnos

actividades de integración más o menos formalizadas y más o menos exitosas para ellos. En función de la reacción de los alumnos, pasamos a nuevos aprendizajes, o procedemos a modificaciones para permitir una mejor integración. Podemos también provocar una ruptura en los aprendizajes para dejarle a los alumnos el tiempo de maduración y de decantación necesario.

7.2 LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN

7.2.1 Lo que es una actividad de exploración

Generalmente, podemos calificar de actividad de exploración toda actividad que provoca un nuevo aprendizaje, ya sea un nuevo concepto, una nueva regla, una nueva fórmula, nuevos saberes particulares por instalar (ver en 3.1.1).

EJEMPLOS

- una visita al terreno para empezar un nuevo capítulo;
- una experiencia hecha por los alumnos o por el docente para extraer un principio físico o químico;
- el análisis de un texto literario para introducir una nueva corriente literaria;
- etc.

Estas actividades a menudo incluyen aprendizajes puntuales: un objetivo específico que decidimos desarrollar, una capacidad que decidimos profundizar (la capacidad de resumir, de argumentar, de sintetizar, de buscar información ...)

7.2.2 Las actividades de exploración en la pedagogía de la integración

EL LUGAR DE LOS APRENDIZAJES PUNTUALES EN LA PEDAGOGÍA DE LA INTEGRACIÓN

En la pedagogía de la integración, las actividades de exploración no presentan particularidades en relación con una pedagogía clásica, salvo que se inscriben en un contexto de aprendizaje preciso: solo recurrimos – en una actividad de exploración – a lo “simple” para ayudar a comprender lo complejo, y para ayudar a regresar, luego, a esto. Para permitirle al alumno regresar a lo complejo, es necesario darle las herramientas, los instrumentos de trabajo más sólidos, más confiables y mejor adaptados.

Esta instrumentación que desarrollamos en el alumno es, ante todo, una instrumentación en términos de nuevos saberes, ya sea saberes particulares, conceptos, reglas o procedimientos. Es necesario, en particular, evitar encontrarnos en un callejón sin salida en los saberes metodológicos (ver en 3.1.3).

Es, igualmente, una instrumentación en términos de nuevas capacidades, en particular, la adquisición de las capacidades cognitivas básicas (De Ketele), ver en 3.2.3). Pero, es sobre todo una instrumentación más operacional, a saber, una instrumentación en términos de objetivos específicos, es decir, orientada hacia el ejercicio de una capacidad dada sobre un contenido dado.

Lejos de rechazar estos aprendizajes puntuales, la pedagogía de la integración se apoya, por el contrario, en ellos, ya que son ellos los que le dan un contenido. Sin embargo, su estatus es diferente. No son una meta en sí, sino un paso obligado. Es necesario en este sentido, situar el lugar, la función de toda actividad de exploración, de una manera u otra:

- el hecho de que el docente sitúe cada aprendizaje en relación a una competencia y/o un objetivo terminal de integración, en su diario de clase como a los ojos de los alumnos;
- el hecho de poner en evidencia lo que ya ha sido adquirido;
- el hecho de establecer regularmente lazos entre las diferentes nociones vistas;
- el hecho de poner en evidencia la utilidad de una u otra noción, regla, fórmula, etc.... , es decir, situarlas en relación a situaciones concretas.

EL EDUCANDO COMO ACTOR DE LA ACTIVIDAD DE EXPLORACIÓN

Si la naturaleza de una actividad de exploración sigue siendo sensiblemente la misma en la pedagogía de la integración, la gestión de esta actividad toma, en cuanto a ella, una dirección precisa: privilegia al máximo una actividad del (de la) alumno(a) o del (de la) estudiante. En efecto, en la medida en que es efectivamente a nivel de este último que tiene lugar la integración, tratamos de provocarla lo antes posible, evitando que algunos enfoques no se queden fuera de él.

En la pedagogía de la integración, la actividad de exploración está basada, por consiguiente, en una situación-problema que interpela¹, que el docente presenta a los alumnos al inicio de un nuevo aprendizaje importante. Esta situación solo puede ser enteramente resuelta con lo que ya dominan los alumnos, pero estos van a analizarla, confrontarla entre ellos, a hacer nuevas preguntas.

EJEMPLOS

- el análisis de un texto que comprende numerosas concordancias, diferentes “adjetivos – nombres” en frases estructuradas de manera diferente, seguido por una clasificación de las concordancias encontradas, e investigaciones de una regla y de la mejor fórmula posible;
- una búsqueda por pruebas y errores propuesta a los alumnos o a los estudiantes.

¹ En el sentido amplio : puede ser una vista, una recopilación de informaciones, un proyecto, etc.

En otras palabras, bajo esta óptica, en una actividad de exploración, **el alumno es el actor principal**, en la medida en que debería ser realizada por el alumno mismo y no por el docente.

Notemos que todavía no estamos en el aprendizaje por medio de la resolución de problemas propiamente dicho, en el sentido de un conjunto integrado y articulado de varios aprendizajes nuevos que se injertan en un problema complejo.

7.2.3 ¿Cómo llevar a cabo una actividad de exploración?

Una práctica única de manejo de una actividad de exploración está lejos de existir. Si acaso, podríamos sacar algunas orientaciones particulares.

TOMAR EN CUENTA LAS REPRESENTACIONES DE LOS EDUCANDOS

¿En qué sentido desarrollar una situación de exploración? Recordemos, al respecto, los resultados de una reciente corriente de investigación que se inscribe en la línea del constructivismo piagetiano y que puso en evidencia la importancia de tomar en cuenta las representaciones de los educandos. El aprendizaje es visto como un proceso cuyo objetivo es que las representaciones de los educandos evolucionen: parte de una representación A hacia una representación A', más cercana del "saber sabio". Se sitúa, a la vez, en continuidad con las representaciones de los educandos y en ruptura con ellas. En efecto, se apoya en estas representaciones en el sentido en que estas constituyen un punto de anclaje que se refiere al alumno (en continuidad) y, a la vez, el aprendizaje tiene por función hacer que evolucionen las representaciones del alumno (en ruptura).

El concepto de "objetivo-obstáculo"², toma en cuenta las representaciones del alumno en la organización de los aprendizajes. Parte del hecho de que todo aprendizaje proviene de la confrontación de dos lógicas:

- una lógica de los objetivos que son determinados por el experto (el docente, los especialistas de contenidos) y que resultan de un análisis de los contenidos;
- una lógica del análisis de las dificultades que el educando encuentra para acceder a los saberes que se debe enseñar a partir de sus propias representaciones.

Los objetivos-obstáculos tratan de conciliar estas dos lógicas, la lógica del experto y la lógica del educando:

² Martinand. 1986 ; Astolfi & Peterfalvi, 1993.

- por un lado, el objetivo es estudiado de tal manera que el aprendizaje constituye un progreso intelectual para los educandos;
- por otro lado, es “estudiado” de manera que trabaje sobre un obstáculo que sea superado por el educando.

Cuando se empieza un nuevo aprendizaje, es interesante, entonces, buscar conocer cuáles son las representaciones que se hacen los alumnos de los diferentes conceptos, con el fin de orientar el aprendizaje.

EJEMPLOS

- para aprender cómo funciona el corazón, el docente debe tratar de saber cuál imagen (cual representación) tienen los niños del corazón. El aprendizaje debería, idealmente, partir de dicho concepto de los niños;
- antes de enseñarle a los alumnos a distinguir los verbos de los sustantivos, pedirles escribir algunos verbos, algunos sustantivos, para ver la representación que ellos se hacen de ellos;
- antes de estudiar los cuadriláteros, pedirle al alumno dibujar cuadrados, rectángulos, etc., con el fin de identificar las representaciones erróneas.

Por consiguiente, las representaciones no deben ser vistas como “errores a rectificar”, sino como una situación de partida, parcialmente inexacta y con lagunas y sobre la cual el aprendizaje puede apoyarse. Es importante, pues, para el docente, tener una reacción positiva frente a una representación errónea de un alumno.

Vemos aquí que no existe ruptura entre un aprendizaje pensado en términos constructivistas y un aprendizaje integrador. Por el contrario, se complementan y se consolidan mutuamente en la medida en que el constructivismo caracteriza más bien una manera de aprender y se posiciona, esencialmente, en términos de procesos de aprendizaje, mientras que el aprendizaje integrador caracteriza más un currículo cuyo objetivo es finalizar los aprendizajes, darles sentido.

Vemos de nuevo aquí que la pedagogía de la integración no propone una manera de aprender que borre por completo la existente, sino una nueva manera de articular los aprendizajes, una manera de pensar un currículo, que operacionalice, particularmente bien, las teorías constructivistas.

LA ESCOGENCIA DE UN MÉTODO PEDAGÓGICO ADAPTADO

Lo que también es importante, es escoger un método pedagógico apropiado a la gestión de una actividad de exploración. Este debe ser, sin lugar a dudas, prioritario. Se trata, por un lado, de aquellos métodos que ponen el acento en la actividad del alumno, como el método de resolución de problemas (ver a continuación) o también aquellos que organizan los aprendizajes alrededor de un proyecto (pedagogía del proyecto) o de una actividad funcional (pedagogía del despertar, Decroly, Frienet). Se trata, por otro lado, de todas aquellas prácticas pedagógicas que hacen la diferencia entre las

actividades en función del perfil y de los intereses de los alumnos. Esto es importante dentro de una óptica de integración, en la medida en que estas actividades siempre instalan individualmente en el alumno los diferentes conocimientos: objetivos específicos, capacidades y competencias.

EL MÉTODO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los educandos son puestos en situación de resolver, solos o en grupo, un problema que les presenta el docente. El método está basado en el postulado según el cual los educandos asimilarán mucho mejor el aprendizaje puesto que habrán reflexionado ellos mismos sobre la cuestión.

El docente tuvo que efectuar previamente un trabajo de preparación y de motivación. En la sesión, se pone a la disposición de los educandos. El tiempo necesario para el aprendizaje es, en general, más largo que en otros métodos, pero garantiza conocimientos más profundos.

¿Cuál situación-problema escoger?

1. Un problema cuyo nivel de dificultad ha sido bien dosificado: ni demasiado fácil, para que haya problemas, ni demasiado complicado para no desalentarlo. Todo nuevo aprendizaje puede ser considerado como una grada por subir^a. Subir una grada demasiado pequeña es desmotivante para el educando en la medida en que no se le propone ningún reto; pero una grada demasiado alta también es desmotivante en la medida en que provoca el desaliento.
2. Un problema centrado en los conocimientos/competencias esenciales que se debe adquirir. Si es importante hacer que busque el educando, igualmente lo es hacerlo buscar en la buena dirección.
3. Un problema que pueda, dado el caso, ser dividido en varios sub-problemas o etapas. Esto permite, en caso de dificultad demasiado importante para algunos, dividir la dificultad en dos o tres dificultades sucesivas.
4. Si es posible, un problema que tenga varias soluciones, y que se preste a discusión. De esta manera, nos acercamos a situaciones-problemas de la vida cotidiana, que raras veces tienen una solución única.

Distinguimos a veces dos tipos de resolución de problemas:

- el método de resolución de problemas **por descubrimiento**, en la cual los alumnos son puestos en situación de descubrir y de hacer experiencias en el campo de la materia indicada. El método se basa en el postulado según el cual los alumnos asimilarán mucho mejor los conocimientos si ellos mismos han hecho descubrimientos. Se trata de una verdadera actividad de integración.
- El método de resolución de problemas **por simulación**, en la cual se sitúa al educando en una situación similar a la que podría encontrar (se simula una situación real). El docente debe dosificar cuidadosamente el material y los documentos que va a entregar a los alumnos para su investigación.

Cuando se ven confrontados a una situación compleja, una de las principales dificultades es identificar y seleccionar los datos pertinentes para la resolución. Una de las técnicas que puede ayudarlos en este sentido es la técnica de Rimoldi, llamada todavía “técnica de las cintas” (Roegiers, 1985).

^a Se debe poner en relación con el concepto de “zona próxima de desarrollo”, de Vygotsky (ver en 2.2.4).

7.3 LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE POR MEDIO DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

El aprendizaje por medio de la resolución de problemas (A.P.P.) va más allá de una actividad de exploración de una noción puntual, en la medida en que propone una situación-problema muy compleja, que requiere que el alumno lleve a cabo varios aprendizajes articulados, alrededor de esta situación-problema. No se trata de una actividad de algunos minutos u horas, sino de una actividad de varios días, semanas o, inclusive, meses.

Este tipo de actividad de aprendizaje requiere un dispositivo pedagógico múltiple y variado, constituido, a la vez, por:

- investigaciones en biblioteca;
- momentos de auto-aprendizaje y de aprendizaje en grupo, con soporte multimedia;
- sesiones de monitoreo por el docente o por el asistente;
- investigaciones de campo;
- producción individual o en grupos;
- aportes teóricos, etc.

Actualmente, este tipo de enfoque es practicado, esencialmente, en la enseñanza superior³. Permite, verdaderamente, una integración de los conocimientos ya que le permite, a la vez, al estudiante:

- una apropiación a profundidad de los conceptos en la medida en que los ha desmenuzado él mismo;
- una articulación de estos conocimientos, en la medida en que los relaciona en todo momento al problema que debe resolver;
- una movilización de estos conocimientos en situación, en la medida en que debe resolver la situación-problema.

³ Más particularmente, en las facultades de medicina, de ciencias y de ciencias aplicadas en todo el mundo.

En este sentido, podríamos calificar este enfoque de “abarcador”, ya que, practicado de manera conveniente, rinde cuenta de todos los demás enfoques. Sin embargo, es más complejo de implementar en la enseñanza primaria y secundaria⁴, esto por tres razones:

- requiere del alumno una total autonomía;
- necesita un entorno muy importante en términos de soportes multimedios;
- necesita un acompañamiento más importante por parte de los docentes que en un enfoque clásico.

7.4 LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE SISTEMÁTICO

7.4.1 Lo que es una actividad de aprendizaje sistemático

Las actividades de aprendizaje sistemático son aquellas que están orientadas a sistematizar los diferentes saberes y los saberes-hacer puntuales que son abordados en las actividades de exploración: fijar las nociones, estructurar los conocimientos, ejercerlos. Si se trabaja a partir de una tabla de especificación (ver en 5.3.2), podemos considerar que se trata de aprendizajes que corresponden a los diferentes objetivos específicos que componen la competencia.

Según los casos, puede tratarse de:

- actividades de formalización de una noción, de un procedimiento, de una regla, de una fórmula, de una ley, etc.;
- actividades de *entrenamiento sistemático*, con base en ejercicios o aplicaciones de grado de dificultad progresivo, que encontramos particularmente, de manera clásica, en los manuales escolares.

7.4.2 ¿Cómo llevar a cabo actividades de aprendizaje sistemático?

Mencionemos, primero, la importancia de hacer percibir al alumno la utilidad y el sentido de estas actividades. Pero recordemos, sobre todo, que muchos trabajos de inspiración cognitivista, pero también sociológica o antropológica, han puesto en evidencia también la gran variedad que existe en los procesos cognitivos y en los modos de resolución de problemas movilizados por el ser humano. Este moviliza, a veces, procedimientos muy complejos, que parecen ser en ocasiones hasta retorcidos, en la antípoda de los procedimientos que el experto tendría tendencia a movilizar para resolver un problema dado, pero que, sin embargo, son de muy buenos resultados y muy confiables. Aun si, para un problema dado, existe un modo de resolución que calificamos de modo “experto”, el cual es el más rápido, el más económico, el más

⁴ Al menos en las estructuras actuales de los sistemas educativos.

confiable, existen, por lo general, otros modos de resolución igualmente válidos, inclusive mejores, porque son más confiables y más rápidos para la persona que se ha acostumbrado a servirse de ellos.

Podemos inducir de estos trabajos, otro comportamiento importante por parte del docente. De igual manera que un docente debe tratar, tanto como le sea posible, de tomar en cuenta representaciones de los alumnos, de la misma manera, debe tratar de darle el máximo de cuidado al seleccionar los procedimientos que corresponden mejor a sus procesos cognitivos, a sus acciones de pensamiento. En otras palabras, hay que esperarse a que un alumno resuelva las situaciones de manera satisfactoria, al mismo tiempo que se le deja escoger la manera en que lo logrará: exigencia de producto, pero también libertad de procesos.

No es que sea innecesario extender la gama de procedimientos, de técnicas y acciones de que dispone el alumno y llevar con él una reflexión en términos de eficacia. Por el contrario, hay que sugerirle regularmente acciones más económicas, más rápidas, más confiables, pero una vez que estas han sido propuestas al alumno, es importante dejarle la libertad de escoger si desea implementarlas o no.

EJEMPLOS

- para resolver la resta "345-184=?", podemos presentarle al alumno dos procedimientos de resolución, el que procede por compensación y el que procede por préstamo, pero una vez que ambas técnicas han sido presentadas, es mejor dejarle la posibilidad de escoger una u otra;
- si un problema puede resolverse numéricamente o gráficamente, después de haberle presentado los dos modos de resolución, le dejamos al alumno la posibilidad de escoger el modo de resolución con el cual se siente más cómodo;
- para resumir un texto, algunos alumnos prefieren leer varias veces el texto sin apuntar nada, otros lo leen una vez, sacan algunas ideas, luego regresan al texto para analizar estas ideas y completarlas.

Esto es real, sobre todo, cuando nos situamos en una perspectiva de desarrollo de competencias. En efecto, la competencia tiene esto de particular, el desarrollarse solamente cuando es ejercida: solo se convierte en competencia cuando pasa progresivamente a lo habitual. Al apropiársela, el alumno pierde poco a poco la consciencia de las acciones que requiere el ejercicio. La competencia adquiere, entonces, un carácter esencialmente personal: se convierte en un arte. Al canalizar al alumno hacia acciones únicas y estereotipadas, nos arriesgamos a perder ese carácter personal del ejercicio de la competencia y a encerrarlo dentro del ejercicio de un simple saber-hacer, que permanece exterior a él ... y el cual, entonces, deja de ser el ejercicio de la competencia.

7.5 LAS ACTIVIDADES DE ESTRUCTURACIÓN

La importancia de las actividades de estructuración ha sido puesta en evidencia por numerosos trabajos de investigación (ver en 1.3.4), ya sea:

- al inicio del aprendizaje, para ayudar al alumno a situar los nuevos aprendizajes en relación a la antigua estructura;
- durante el aprendizaje, para ayudar a identificar mejor las particularidades de una nueva noción en relación a nociones parecidas;
- al final del aprendizaje, para establecer conexiones entre todos los aprendizajes, los nuevos y los antiguos.

Estas actividades se distinguen esencialmente de las actividades de integración por el hecho de que no son articuladas alrededor de situaciones, es decir, que no están contextualizadas.

7.5.1 Actividades de estructuración a priori

Hemos visto que la mayoría de estas actividades de exploración están relacionadas con un aprendizaje puntual. Pero, también podemos pensar en actividades de exploración que se relacionen con un conjunto de aprendizajes, una manera de estructurar a priori estos aprendizajes. Puede tratarse de la introducción, con la ayuda de ejemplos y/o ejercicios, de algunas ideas fundamentales y representativas que le permiten al alumno comprender la esencia de todo el contenido y, de esta forma, ligar los nuevos saberes con sus conocimientos anteriores y con su experiencia⁵.

EJEMPLO

En el estudio de las funciones matemáticas, antes de abordar el cálculo de la asíntota oblicua, se sitúa de nuevo todas las herramientas ya vistas que permiten estudiar una función y se explora cualitativamente el posible aporte de la búsqueda de la asíntota oblicua.

Puede tratarse igualmente de una situación compleja, que el alumno no puede resolver totalmente con los conocimientos de que dispone, pero que lo hacen tomar consciencia de la distancia que existe entre un conocimiento actual y una meta por alcanzar.

Esta última categoría de actividades de estructuración es particularmente importante en la pedagogía de la integración. En efecto, son ellas las que, por su carácter integrador, van a actuar sobre las representaciones que tiene el educando de una secuencia de aprendizajes, quien las verá, según los casos, como el recorte de unidades sin conexión unas con otras o, por el contrario, como una articulación de secuencias unas con otras que desembocan en la resolución de situaciones-problemas complejas.

⁵ Gerard, Duquesne & Tourneur (1988).

7.5.2 Actividades de estructuración durante el aprendizaje

Su función es, sobre todo, permitirle al educando poner el nuevo conocimiento que ha adquirido (la noción, la regla, el procedimiento), objeto del aprendizaje, en relación con otros, con el fin de identificar mejor:

- la puesta en relación de conceptos parecidos;
- la comparación de dos procedimientos de cálculo;
- la puesta en evidencia de la complementariedad de dos enfoques;
- la comparación entre dos esquemas, etc.

7.5.3 Actividades de estructuración a posteriori

Finalmente, hay actividades en las cuales los alumnos son invitados a organizar entre ellos diferentes conocimientos, a través de una síntesis⁶, un resumen, un esquema, una línea de tiempo (en historia) ...

Podemos, también, mencionar las actividades en las cuales, en lugar de hacer del alumno un “*resolvedor*” de situaciones, hacemos de él un productor de situaciones. Al producir una situación, el alumno va a tomar conciencia de las características de dicha situación y a poner en relación los diferentes conocimientos necesarios a su resolución.

EJEMPLOS

- hacer producir al alumno un enunciado de problema que ponga en juego sumas, multiplicaciones y cálculos de porcentajes;
- hacer producir al alumno un texto escrito (a su escogencia) que contenga diferentes dificultades dadas: concordar nombre-adjetivo, un verbo conjugado en pretérito perfecto simple, etc.

7.6 LAS ACTIVIDADES DE INTEGRACIÓN

7.6.1 Lo que es una actividad de integración

Una actividad de integración es una actividad didáctica cuya función esencial es llevar al educando a movilizar varios conocimientos que han sido objeto de aprendizajes separados. Se trata, entonces, de momentos de aprendizaje cuyo objetivo es llevar al educando a integrar los diferentes conocimientos adquiridos y a darles sentido.

⁶ Ver en 3.4.7.2, la diferencia entre síntesis e integración.

¿CUÁNDO PREVER MOMENTOS DE INTEGRACIÓN?

Las actividades de integración pueden intervenir en cualquier momento del aprendizaje, pero, particularmente, al finalizar algunos aprendizajes que forman un todo significativo, es decir, cuando queremos fijar una competencia, una etapa de la competencia o también un Objetivo Terminal de Integración (OTI).

La duración de estas actividades de integración puede ser muy variable. Durante aprendizajes puntuales, puede tratarse de actividades cortas (pueden inclusive ser de sólo algunos minutos) en las cuales situamos nuevamente algunos conocimientos en contexto. Al final de los aprendizajes, la duración es muy importante: puede durar una hora o varios días.

¿POR QUÉ PREVER MOMENTOS DE INTEGRACIÓN?

Desarrollar una competencia significa hacer que el alumno sea apto para resolver una situación-problema significativa que pertenece a una familia dada de situaciones. Esta situación-problema es una situación compleja y conviene enseñarle al alumno a resolver este tipo de situación compleja durante una actividad organizada con este objetivo. En efecto, pocos alumnos son capaces de integrar espontáneamente sus conocimientos, es decir, resolver situaciones-problemas complejas, aún cuando conocen teóricamente todos los elementos necesarios para su resolución.

Para designar ese momento (necesariamente colectivo) de aprendizaje destinado a integrar los conocimientos, preferimos utilizar el término “actividad de integración” en lugar del término “situación de integración” porque la palabra “situación” evoca más la situación-problema “soporte” (es decir, un contexto dado, información, una consigna), que la organización didáctica que le está relacionada. Un docente puede preparar una situación de integración muy bonita, que conviene perfectamente a la competencia que se desea desarrollar, pero explotarla muy mal en clase (por ejemplo, porque la resuelve él mismo, frontalmente). En ese caso, tendríamos una buena situación de integración, pero que se concreta en clase por una mala actividad de integración. Debemos comprender, por consiguiente, la expresión “actividad de integración” en el sentido de una actividad de aprendizaje en la cual se le pide al alumno integrar sus conocimientos, resolver una situación de integración.

7.6.2 Las características de una actividad de integración

¿Cómo caracterizar una actividad de integración? Podríamos calificar de actividad de integración, una actividad que presente las características siguientes, las cuales se inspiran en la definición de la situación de integración propuesta por De Ketele et al. (1989).

1. Una actividad en la cual **el alumno es el actor**. Una actividad centrada en el docente no puede, de ninguna manera, ser considerada como una actividad de integración ya que la definición de la integración implica que la movilización de recursos sea efectuada por el alumno mismo.
2. Una actividad que lleva al alumno a **movilizar un conjunto de recursos**. Primero hay que velar por que haya recursos de naturaleza diferente: conocimientos, saberes de experiencia, saberes-ser, automatismos, capacidades, saberes-hacer de diferentes tipos, etc.; pero, también, velar por que dichos recursos sean movilizados de manera articulada y no sesa simplemente yuxtapuestos.
3. Una actividad **orientada hacia una competencia o hacia el OTI**. La actividad de integración es una actividad que descansa en la resolución de una situación⁷, en la imagen de la situación en la cual se invita al alumno a ejercer su competencia; en particular, si la actividad de integración está orientada hacia el desarrollo de una competencia o del OTI⁸, estas situaciones son aquellas que pertenecen a la familia de situaciones que definen la competencia o el OTI.

Esto significa que la actividad debe preparar al alumno directamente para el ejercicio de la competencia o del OTI.

En algunos casos, todos los aprendizajes, por su naturaleza, son el reflejo de la competencia. No es necesario llevar adelante aprendizajes separados: es la misma competencia la que será desarrollada por el conjunto de actividades. Este enfoque respeta en todo momento el adagio “La práctica hace al maestro”. Este es el caso, a menudo, en las clases de educación física o también de trabajos manuales. Sin embargo, hay que definir bien cuál es la competencia y ver cómo prepararla. Tomemos un ejemplo de los trabajos manuales. Si de lo que se trata es de que el alumno sea competente para realizar un objeto de papel según un modo de empleo dado, será necesario evitar que los aprendizajes consistan en lecciones donde el maestro muestre a los alumnos, uno después de otro, los gestos que deberán hacer para realizar el objeto; sino, por el contrario, debe enseñarles a construir un objeto por sí mismos, leyendo el modo de empleo, aunque se equivoquen. La competencia se desarrollará en ellos, solamente, a través de este tipo de enseñanza.

4. Una actividad que posea **un carácter significativo**

La actividad de integración está basada, sobre todo, en la explotación de situaciones *significativas*. Pero hay que comprender muy bien lo que es una

⁷ Recordemos que el término « situación » es comprendido en el sentido de « situación-problema » o de « situación significativa » (ver en 5.1.1).

⁸ Objetivo terminal de integración (ver en 3.5).

situación significativa: hemos visto que el carácter significativo de una actividad puede aparecer de muchas maneras (ver en 5.1.4). Por supuesto, una situación significativa es una situación que debe ser lo más parecida posible al entorno del alumno. Pero esto no es lo más importante. Una situación significativa es una situación que involucra al alumno, que lo orienta hacia una meta, es una situación en la cual la movilización de conocimientos del alumno tiene sentido, ya sea para buscar una información, para comunicar un mensaje, para resolver un problema que se le presenta, etc.: ya no leemos por leer, leemos para responder una carta a un amigo; ya no leemos un artículo de periódico como simple ejercicio de lectura, sino para buscar una información.

Una situación significativa para el docente no es, necesariamente, significativa para el alumno.

EJEMPLO

La situación de escribir una carta para solicitar modificar horarios de trabajo es significativa para un docente, para un trabajador, pero no para un alumno.

En cambio, una situación de correspondencia escolar es más significativa para el alumno, a condición que de esté involucrado personalmente, es decir, que no sea una carta redactada por el docente y que el alumno se contenta con transcribir.

5. Una actividad que está articulada alrededor de una **nueva situación**. Es necesario que la situación escogida no haya sido resuelta anteriormente, ni colectivamente, ni tampoco individualmente por un alumno. De lo contrario, se trata de reproducción, y la reproducción crea otra cosa que una movilización de recursos diversos. Es indispensable que la situación comprenda algunas diferencias en relación con las que fueron explotadas anteriormente. Sin embargo, tampoco debe ser demasiado diferente: hay que escogerlas dentro de la familia de situaciones que definen la competencia.

Estas características permiten, por ejemplo, distinguir, en matemáticas y en ciencias, por un lado, el ejercicio, la simple aplicación de una regla, de una teoría y, por otro lado, la resolución de problemas, es decir, el ejercicio de la competencia propiamente dicha.

No hay que confundir la resolución de problemas con la aplicación, en la cual el alumno sabe por adelantado cuál recurso va a ser llevado a movilizar⁹. Existe ejercicio de la competencia si, entre otras cosas, el problema por resolver moviliza un conjunto de conocimientos, reglas, operadores de fórmulas... donde el alumno deberá identificar a los que intervienen en el problema. Igualmente, es una situación-problema aquella que tenga un carácter significativo para el alumno/estudiante, en términos de proyecto, de inversión de su parte, de toma del problema en la realidad, etc.

De lo contrario, sigue siendo una simple aplicación.

⁹ Estos son dos niveles diferentes en la taxonomía de las operaciones cognitivas de Bloom.

7.6.3 Ejemplos de actividades de integración

Esta definición de la actividad de integración es muy amplia y abarca, por lo tanto, un gran número de realidades. Pensemos, en particular, en esos pequeños momentos de dos o tres minutos durante los cuales el docente trata de poner en contexto, en perspectiva, contenidos que está trabajando. Por ejemplo, cuando está enseñando el imperativo del verbo “ser”, le pide a cada alumno producir un pequeño diálogo en el cual utilice el imperativo del verbo “ser”.

Hay también actividades más elaboradas, pensadas al final de un conjunto de aprendizajes. He aquí algunas que podemos calificar de actividades de integración.

a) *Una actividad de resolución de problemas propuesta a los alumnos*¹⁰

Puede ser concebida como situación exploratoria o, por el contrario, como coronación de un conjunto de aprendizajes.

En su función exploratoria, juega el papel de estructurante anterior. El alumno no puede resolver la situación con lo que conoce, al menos en el estado actual de sus conocimientos, pero la situación le permite situar lo que va a aprender.

En su función de “coronamiento” de un conjunto de aprendizajes, consiste en un problema complejo que el alumno puede resolver con los conocimientos que posee, pero en ella debe seleccionar las herramientas pertinentes: cuál operación matemática debe utilizar, cuál ley o cuál fórmula debe emplear, cuál teoría debe movilizar, etc. Una situación-problema será tanto más rica según los datos parásitos que presenta, o, también, los datos que el alumno debe buscar por sí mismo, en diferentes documentos. Finalmente, son las situaciones-problemas que son lo más cercanas a las situaciones reales. Cuando debemos ir de un lugar a otro, en tal momento, nos vemos confrontados a buscar varios datos (medios de locomoción posibles, horarios de tren, de bus ...) y una masa de informaciones parásitas.

b) *Una situación de comunicación propuesta a los alumnos*

Es una actividad de integración propia de los aprendizajes de idiomas. Puede tomar toda una serie de formas diferentes, mientras se trate de una actividad funcional: una situación concebida para describir, una historieta por terminar, un sainete a poner en escena, la formulación de una invitación a una fiesta, una historia significativa por comentar o por terminar, etc.

c) *Una tarea compleja que ejecutamos en un contexto dado*

Todavía más que en las demás situaciones, ponemos el acento en la tarea por ejecutar en función de una meta de carácter social: escribir un texto destinado a ser

¹⁰ Para el detalle de la implementación del método, ver en 7.2.3

publicado, realizar un pequeño proyecto, trazar el plano de un lugar, elaborar un programa de actividades, realizar una maqueta, realizar un montaje audiovisual, preparar y realizar una encuesta, una campaña de concienciación, etc.

d) Un trabajo de producción en un tema dado

Se trata de hacer que el alumno o el estudiante produzca un trabajo personal complejo que movilice cierto número de sus conocimientos, que debe procesar de manera particular, pero en el cual está obligado, además, a completar sus conocimientos actuales a través de una investigación complementaria. Es, por consiguiente, un trabajo de síntesis, o un resumen, en los cuales todos los componentes son conocidos desde el inicio. La producción es, sobre todo, un pretexto para el aprendizaje: no es tanto el producto en sí lo que importa, sino el aprendizaje que tiene lugar en esta ocasión.

Este trabajo puede tomar varias formas según el nivel en el cual nos situamos: en la escuela primaria, se hablará de elocución; en la secundaria, se hablará más bien de trabajo de investigación; en la enseñanza superior, se tratará de una memoria o tesina, de un trabajo de conclusión de estudios o también de una tesis de doctorado.

También puede ser un trabajo de investigación que desemboca en una conferencia o en una publicación.

e) Una visita de campo

Una visita en el campo también es un tipo diferente de actividad de integración. Pero, es necesario comprender lo que significa la visita de campo. Si esta significa simplemente mirar, impregnarse de un contexto, no es una actividad de integración, porque aunque tenga un carácter significativo (por ejemplo, tocar al alumno en lo que vive), no se le ha pedido al alumno movilizar sus conocimientos. Pero, si por el contrario, durante su visita, el alumno debe generar una hipótesis original o buscar informaciones que le permitan confirmar o invalidar una hipótesis, o si debe, al término de su visita, procesar datos que habrá recopilado, se tratará de una actividad de integración completa.

Más generalmente, cualquier observación puede ser considerada como actividad de integración, a condición de que tenga por función generar hipótesis que son luego retomadas o verificar una hipótesis.

De la misma manera, una recopilación de informaciones que requiere de un informe de informaciones y de un procesamiento de datos (encuesta, estudio documental...) puede ser considerada como una actividad de integración.

f) Trabajos prácticos, de laboratorio

Al igual que las visitas o las observaciones de terreno, los trabajos prácticos y de laboratorio solo constituyen una actividad de integración en la medida en que ponen en acción al alumno, es decir, apelan en los alumnos la implementación de una acción activa, como la acción científica (emisión de hipótesis, selección de herramientas pertinentes, recopilación de datos...). Una demostración práctica efectuada por el docente no puede de ninguna manera ser una actividad de integración.

g) La creación de una obra de arte

Ya sea que consista en producir un texto literario, una pieza de música, una escultura o una pintura, la creación es la actividad de integración por excelencia. Pero, debe tratarse de una verdadera creación y no de una pseudo-creación que consista en aplicar de manera estereotipada una serie de consignas que da el docente a todos sus alumnos.

h) Una práctica o pasantía

La práctica (práctica profesional, pasantía de estudios en el extranjero, pasantía de idiomas) también es un ejemplo tipo de actividad de integración, a condición que esta sea la ocasión para el alumno de hacer la conexión entre sus conocimientos teóricos y la práctica, es decir, que el alumno tenga la oportunidad de poner en relación lo que vive con lo que aprendió, o deberá todavía de aprender.

Igual a las demás formas de actividades de integración, la práctica puede ser también una actividad de integración a priori o a posteriori.

i) Un proyecto pedagógico, un proyecto de clase

Los proyectos pedagógicos también son verdaderas actividades de integración, a condición de que se trate de un proyecto en el cual los alumnos son realmente los actores, es decir, que sea un proyecto negociado con ellos y en el cual cada uno sea llamado a movilizar conocimientos en función de una meta precisa.

Por consiguiente, no hay que reinventar lo que ya se hace de manera espontánea. Las actividades de integración abundan en las clases (al menos en algunas clases). Sin embargo, a veces es necesario reorientarlas en función de competencias determinadas por desarrollar, enriquecerlas, diversificarlas, intensificarlas e inclusive sistematizarlas.

En una óptica de desarrollo de competencias, existe cierto tipo de actividades que no deben ser olvidadas. Es, simplemente, llevar al alumno a resolver una situación-problema perteneciente a la familia de situaciones. Lo más fácil es confrontarlo con una de estas situaciones-problemas, vigilando que se trate de una situación nueva para él.

7.6.4 Contra-ejemplos de actividades de integración

No hay que caer en el error de que, finalmente, cualquier actividad didáctica es, de cierta manera, una actividad de integración. Basta con retomar las características de una actividad de integración para darse cuenta de que en un buen número de actividades didácticas no se puede hablar de integración.

Son, sobre todo, aquellas actividades :

- en las cuales el docente es el actor principal;
- que llevan a una yuxtaposición de conocimientos y no a una integración de los mismos;
- que no tienen un carácter significativo.

He aquí algunos ejemplos de actividades que podemos calificar de actividades de integración:

- un aporte magistral efectuado por el docente;
- un entrenamiento descontextualizado (columnas de cálculo, una serie de verbos que deben poner en concordancia con su sujeto...);
- aplicaciones limitadas a una noción dada: cuando se ha sacado con una fórmula el área del rectángulo y se le propone al alumno resolver una serie de enunciados de "problemas"¹¹ en el área del rectángulo, no se trata de una actividad de integración. Es una simple aplicación. Por el contrario, cuando se le propone al alumno resolver problemas significativos en los cuales el alumno debe determinar, él mismo, si recurre a la fórmula del área del rectángulo o a la formula del perímetro del rectángulo, y en los cuales hay datos parásitos y datos faltantes, estamos dentro de la óptica de una actividad de integración;
- una síntesis efectuada por el docente;
- una demostración efectuada por el docente (una experiencia, un teorema...);
- un resumen de cursos;
- una revisión (que a menudo evoca la yuxtaposición).

Estas actividades no son para nada inútiles. Al contrario, hemos visto en el punto 7.5 en qué las actividades de estructuración eran importantes: contribuyen, de una u otra manera, a instalar competencias, a desarrollar capacidades, pero, no se trata de actividades de integración propiamente hablando.

¹¹ El problema se distingue de la aplicación en el sentido en que, contrariamente a la aplicación, el alumno debe buscar los conceptos y operadores que debe utilizar para resolverlo.

7.6.5 Los beneficios de una actividad de integración

Hemos visto que las actividades de integración permiten sobretodo dar sentido a los aprendizajes puntuales:

- muestran para qué sirve cada uno de los aprendizajes puntuales;
- permiten poner en evidencia las distancias existentes entre la teoría y la práctica;
- permiten poner en evidencia el aporte de las diferentes disciplinas;
- permiten poner en evidencia lo que el alumno deberá aprender todavía.

MUESTRAN PARA QUÉ SIRVE CADA UNO DE LOS APRENDIZAJES PUNTUALES

Las actividades de integración muestran cuál es la utilidad práctica de los principales aprendizajes puntuales.

EJEMPLOS

- a través de una situación compleja, podemos ver para qué sirve una fórmula de área, porque es importante comenzar por determinar la unidad de área con la cual vamos a trabajar;
- a través de una situación compleja, podemos ver para qué sirve la puntuación, para qué sirven las mayúsculas;
- a través de una situación compleja, podemos sacar la importancia de la estimación de un resultado;
- a través de una situación compleja, podemos ver cuál es el campo de aplicación de tal regla, de tal ley, de tal fórmula.

El alumno puede, igualmente, ver en cuáles tipos de situaciones debe utilizar tal tipo de conocimientos.

Apuntemos que no es conveniente que todo lo que se aprende tenga una utilidad práctica directa, esto por dos razones.

Primero, recordemos la importancia del equilibrio que debe buscarse entre, por un lado, el desarrollo de competencias, que permite hacerle frente muy concretamente a las situaciones de la vida y, por otro lado, el desarrollo de capacidades que le confieren al alumno un potencial más amplio y más sólido, a la vez (ver en 4.3.3), aún si no es explotable directamente en lo inmediato. Se trata, por consiguiente, de no caer en un utilitarismo reductor.

Recordemos, en segundo lugar, lo que dijimos anteriormente sobre los “saberes metodológicos” (ver en 3.1.3).

PERMITEN PONER EN EVIDENCIA LAS DISTANCIAS EXISTENTES ENTRE LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA

Al aplicar ciertas nociones, ciertas reglas, nos damos cuenta de que estas no siempre funcionan como lo esperábamos: existen datos parásitos, datos que debemos transformar antes de utilizarlos, datos que debemos buscar, aspectos particulares de la aplicación de una regla...

Nos damos cuenta, también, que para resolver ciertas situaciones que requieren una regla 1 y una regla 2, no basta con yuxtaponer ambas reglas, sino que hay que articularlas.

PERMITEN PONER EN EVIDENCIA LO QUE EL ALUMNO TODAVÍA DEBERÁ APRENDER

No hay que dudar en proponer al alumno situaciones que tienen un nivel de complejidad superior a lo que puede resolver en un momento dado, a condición de que sea posible descomponer esta situación y resolverla parcialmente o con una ayuda específica.

EJEMPLO 1

Supongamos que los alumnos hayan aprendido a leer un mapa de Europa (aprendizaje 1, realizado), a interpretar una velocidad expresada en km/h (aprendizaje 2, realizado) y a leer temperaturas expresadas en grados centígrados (aprendizaje 3, expresado). Podemos pedirles que interpreten un informe meteorológico en el cual se encontrarán también con presiones (aprendizaje 4, no realizado); aunque solo puedan resolver parcialmente la situación (la parte correspondiente a los objetivos 1, 2 y 3), podrán darse cuenta de que el conocimiento sobre las presiones es útil para interpretar un informe meteorológico.

EJEMPLO 2

Cuando el alumno aprende un idioma extranjero, podemos proponerle un texto que contenga palabras o estructuras que todavía no conoce. Se le pide traducir lo que conoce, dándole la traducción de las palabras que todavía no conoce, explicándole el sentido de las estructuras desconocidas o, también, llevándolo a comprender por el contexto.

PERMITEN PONER EN EVIDENCIA EL APOORTE DE LAS DIFERENTES DISCIPLINAS

Esto solo puede ser realizado si se escogen las situaciones de manera que necesiten el aporte de varias disciplinas, es decir, si escogemos situaciones interdisciplinarias (ver en 4.2.4 para la definición de este término).

7.6.6 Pistas para elaborar una actividad de integración

Elaborar una actividad de integración consiste, esencialmente, en encontrar una manera de colocar al alumno en una situación que pertenezca a la familia de situaciones, en relación con la competencia buscada.

¿CÓMO ELABORAR UNA ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN?

Podemos resumir en algunas etapas la metodología de elaboración de una actividad de integración:

1. Identificar la competencia buscada.
2. Identificar cuáles son los aprendizajes (objetivos específicos) que deseamos integrar.
3. Escoger una situación perteneciente a la familia de situaciones, velando por que tenga el nivel requerido, que sea significativa, que sea nueva y dé la posibilidad de integrar lo que se desea integrar.
4. Redactar las modalidades implementadas, no solamente para asegurarse de la funcionalidad de la actividad, sino, también, para garantizar que sea efectivamente el alumno quien se encuentre en el centro de la actividad y no el docente. Precisamos:
 - lo que hacen los alumnos;
 - lo que hace el docente;
 - el material que los alumnos tienen a su disposición;
 - las instrucciones precisas que se les da a los alumnos;
 - las modalidades de trabajo (solo, en grupos y cuál tipo de grupos...);
 - las etapas del trabajo;
 - observaciones sobre los escollos que deben ser evitados, etc.
5. Cuando son actividades destinadas a ser reproducidas o publicadas, no olvidar experimentarlas en algunas clases diferentes.

7.6.7 La explotación de las actividades de integración de los conocimientos

Es difícil dar orientaciones únicas para la explotación de las actividades de integración, debido a la amplitud de su variedad, los contextos, los estilos didácticos. A lo sumo, podemos dar algunos puntos de referencia metodológica en los cuales es posible apoyarse para explotar actividades de integración de los conocimientos.

LA PERCEPCIÓN DE LA META POR ALCANZAR

Una cualidad importante de una actividad de integración reside en la existencia de un hilo conductor y en el hecho de que el alumno tenga una percepción clara de la meta por alcanzar. Por esta razón, una consigna de trabajo es netamente preferible a un conjunto de preguntas que tienen la tendencia de darle al alumno una imagen parcelada de la actividad: se responde a preguntas diferentes sin buscar una unidad entre las preguntas.

La percepción clara de la meta por alcanzar permite, igualmente, que los alumnos no se pierdan en una jungla de detalles. Para lograrlo, es necesario que encuentren en todo momento el sentido de lo que están haciendo, es decir, que tengan en la mente este “hilo conductor” para guiar su trabajo.

LA EXPLICITACIÓN DEL SENTIDO DE LA ACTIVIDAD

Hemos visto que era importante darle sentido a cada actividad que se le propone al alumno, ya sea una actividad de exploración, de aprendizaje sistemático, de integración o de evaluación. Sin embargo, hay que subrayar este sentido a los ojos de los alumnos y hacer aparecer claramente la respuesta a la pregunta: “¿Porqué llevar a cabo esta actividad?”.

LA APRECIACIÓN PREVIA DE UNA SITUACIÓN

Las técnicas de apreciación de una situación-problema son técnicas que llevan al alumno a tener un enfoque global de la situación antes de tener un enfoque de detalle, un enfoque analítico. Se recurre a ellas, principalmente, en las disciplinas científicas (matemáticas, física, ciencias...) donde la situación-problema desemboca en un resultado, en una solución.

Consisten, esencialmente, en:

- anticipar el resultado o la solución;
- detenerse a reflexionar sobre el proceso de resolución;
- verificar un resultado o una solución a posteriori.

LAS TÉCNICAS DE APRECIACIÓN DE UNA SITUACIÓN

¿Cuáles son las técnicas de apreciación?

Podemos distinguir varias técnicas de apreciación de una situación.

1. *La estimación del resultado*

Es bueno recurrir a la estimación del resultado cuando la situación es una situación “cerrada”, es decir, cuando esta exige una respuesta única. Es, sobre todo, el caso de las situaciones en matemáticas y en física.

Las situaciones son tanto más importantes cuando la situación requiere de cifras muy grandes, de cifras muy pequeñas o de cifras con coma.

2. *La búsqueda de la unidad en la cual va a expresarse la respuesta*

Para algunos problemas, esta búsqueda permite al alumno acercarse al resultado.

EJEMPLO

La búsqueda del peso de 500 metros de cable eléctrico de 3 mm² de sección.

Para este problema, el hecho de buscar la unidad en la cual se expresa la respuesta, obliga al alumno a hacer funcionar su sentido común: ¿hay que trabajar en metros, en decímetros, en centímetros, en milímetros? Si nos representamos 500 metros de cable de 3 mm² de sección, probablemente será algo bastante pesado para que lo pueda cargar una persona, pero aún así es posible. La respuesta será probablemente algunos kilos. Vamos, entonces, a utilizar el dm³ (el dm) como unidad de medida.

3. *Las técnicas de auto-verificación*

Son de diferentes órdenes:

- la comparación del resultado en la estimación que habíamos hecho;
- la confrontación con la realidad (un pan de 10 g. o de 10 Kg. no existe);
- las prueba matemáticas (como la prueba por 9);
- el recurso a la calculadora;
- la comparación con los resultados obtenidos por los demás alumnos;
- el recurso a unos ejercicios corregidos;
- la relectura de un texto que hemos escrito; se puede releer según diferentes puntos de vista: ¿respeté las consignas? ¿he cometido errores ortográficos? ...;
- etc.

4. *La búsqueda de indicios facilitadores de la situación*

Estos pueden ser diferentes cosas, como:

- títulos, en un texto;
- elementos que ya hemos encontrado anteriormente;
- elementos puestos en evidencia en la situación (por ejemplo, elementos subrayados);
- partes de situaciones ya resueltas.

5. *La búsqueda de procedimientos facilitadores para resolver la situación*

- El recurso a un procedimiento ya utilizado anteriormente con éxito;
- la utilización de producciones anteriores, etc.

¿Cómo desarrollar estas técnicas de apreciación?

La mejor manera de poner en evidencia estas técnicas de apreciación de una situación, es invitar al alumno regularmente a **detenerse un momento** antes de tratar de resolver la situación.

Podemos recurrir a otras estrategias. Por ejemplo, cada vez que se le propone una operación a un alumno, se le indica con un pequeño símbolo de forma particular que debe comenzar por poner la estimación del resultado.

EJEMPLO

$$34,6 \times 0,09 = \text{¿?}$$

Tu estimación



Tu respuesta: ...

LA NECESIDAD DE MOMENTOS DE TRABAJO INDIVIDUAL

Las competencias deben instalarse individualmente. La organización de trabajos de grupos, sin embargo, no debe ser excluida: su aporte es particularmente rico tanto en términos de movilización cognitiva del alumno como en términos de motivación, como lo puso en evidencia la corriente neo-constructivista (ver en 2.2.3). Si organizamos grupos, es necesario, sin embargo, pensar bien en la composición de los grupos en función de esta necesidad de movilización cognitiva individual:

- grupos no demasiado grandes (3 o 4 alumnos);
- grupos no demasiado heterogéneos para evitar que un solo alumno haga todo el trabajo en lugar de los demás;
- grupos no demasiado homogéneos tampoco, sino más bien complementarios, donde cada alumno pueda jugar un papel.

Es necesario, también, estar vigilante sobre el funcionamiento de los grupos y velar en todo momento para que cada alumno del grupo contribuya efectivamente en la tarea común.

EL RECURSO A LAS ACCIONES METACOGNITIVAS Y A LA AUTOEVALUACIÓN

En la medida en que las competencias se instalan individualmente, es útil darle al alumno las herramientas que le permitan tomar conciencia de la manera en que está aprendiendo y medir el camino que le queda por recorrer para instalar la competencia.

Se trata de una acción de metacognición.

La metacognición es la reflexión que el alumno¹² es llevado a realizar en cuanto a la toma de conciencia del trabajo de apropiación de los conocimientos: es llevado a reflexionar sobre la manera en que llega a la respuesta y sobre la calidad de esta respuesta. Este trabajo puede ser diferente para cada estudiante: cada uno tiene su propio sistema personal de conducir el aprendizaje¹³, es decir, sus propias maneras de aprender, ligadas a su estilo cognitivo (ver, en particular, los trabajos de La Garanderie, 1984).

Tomar en cuenta la metacognición, es permitirle al alumno reflexionar sobre sus acciones, sus maneras de aprender.

En una óptica de desarrollo de competencias, podemos proponer dos pistas en este sentido:

- trabajar en los criterios de la instalación de la competencia, acostumbrando al alumno a recurrir a una tabla de criterios para evaluar su propia producción;
- proponer tablas de autoevaluación, relativas a los procesos de resolución de la situación.

LA POSIBILIDAD DE INTEGRACIONES PROGRESIVAS

Algunos alumnos son incapaces de integrar un gran número de conocimientos a la vez. Es posible, entonces, presentarles situaciones escogidas de manera tal que la integración se haga progresivamente. En lugar de tener lugar al final del año o del trimestre, al realizar actividades de integración, podemos pensar en una integración progresiva que tenga lugar durante los aprendizajes, por pequeños momentos. Esta manera de hacer contribuye a darle sentido a los aprendizajes.

EL DERECHO AL ERROR

Como todo aprendizaje, aprender a integrar implica que el alumno procede por medio de pruebas y de errores. A veces, la integración de los conocimientos tiene lugar lentamente y por caminos desviados.

Si bien es cierto que hay que dejar al alumno tantear, hay que evitar, en la medida de lo posible, que se hunda durante demasiado tiempo por un camino erróneo. De lo que se trata es de encontrar un equilibrio entre el hecho de dejarle tiempo y de darle una retroalimentación lo más rápido posible.

¹² Deberíamos decir « debería ser llevado a realizar », debido a que los trabajos de investigación han mostrado el papel importante que juega la metacognición en la calidad de los aprendizajes.

¹³ Para retomar los términos de Gouzien (1987).

EL RECONOCIMIENTO DE UNA MULTIPLICIDAD DE ACCIONES

Como lo hemos visto, querer imponer a todos los alumnos la misma manera de razonar es correr el riesgo de instalar una acción estereotipada, que se acomoda mal al enfoque a través de competencias, el cual requiere de la adaptación de los conocimientos a la situación particular y, también, del aporte personal por parte del educando (ver en 7.4.2).

LA VALORACIÓN Y LA VALIDACIÓN DE LAS PRODUCCIONES

Es necesario procesar las producciones de los alumnos, a la vez valorándolas y validándolas, ya sea que las examina el docente o los alumnos a través de la tabla de corrección (que da la buena respuesta), o de una tabla de evaluación (que permite encontrar la buena respuesta). No debemos olvidar que una retroalimentación precisa es muy eficaz y muy bien apreciada por los alumnos, aún si tiene más de negativo que de positivo (siempre hay que tener cuidado de empezar por poner lo positivo en evidencia).

Esto es cierto en cualquier actividad de aprendizaje, pero lo es, particularmente, en las producciones de los alumnos en el marco de las actividades de integración. Echar un vistazo global, claro, pero al mismo tiempo analítico, sobre las producciones recurriendo a criterios de corrección¹⁴, permite dar a los alumnos una retroalimentación precisa, focalizada, para que puedan determinar cuáles son las dimensiones que deben mejorar. Esta mirada analítica les permite, además, situarse en relación con el nivel esperado en lo que se refiere a las certificaciones.

7.7 LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Se trata de actividades análogas a las actividades de integración, pero su objetivo, esta vez, es una función de evaluación de los conocimientos de los alumnos.

Es determinante concebir situaciones de evaluación en términos de integración, esto por dos razones. La primera es una razón de pertinencia: no tendría ningún sentido evaluar conocimientos del alumno por separado (una suma de diferentes objetivos específicos o de saberes parcelarios) si se trata de un OTI o de una competencia que se busca instalar. Pero existe una segunda razón, de orden estratégico: el hecho de que las evaluaciones estén expresadas en términos integradores orienta las representaciones que no solamente el alumno, sino también los padres se hacen del aprendizaje. Sabemos, en efecto, en qué la representación que el alumno se hace de la evaluación condiciona el tipo de movilización que va a acordar en los aprendizajes.

¹⁴ Para más detalles sobre los criterios de corrección, ver en 8.3.

En el siguiente capítulo, volveremos más en detalle sobre las características de la evaluación dentro de una perspectiva de integración. En cambio, detallaremos aquí una prolongación de las actividades de evaluación formativa, a saber, las actividades remediales, que son actividades de aprendizajes totales.

7.8 LAS ACTIVIDADES REMEDIALES: UNA ACCIÓN EN CUATRO ETAPAS

Las acciones remediales se inscriben dentro del conjunto de acciones orientadas a ayudar al alumno. Se basan en la noción de “error”, que se explota con el fin de llegar a un remedio relativo para ciertas lagunas. Pero no hay que olvidar otra explotación, igual de importante que la del error, y que es el revelador del funcionamiento cognitivo del educando: analizando sus errores, comprendemos mejor cómo funciona y podemos mejorar los aprendizajes.

Si podemos explotar los errores del educando en términos remediales, podemos explotarlos también para anticipar y prevenir las dificultades eventuales en los aprendizajes futuros.

Una actividad remedial sólo tiene sentido si es precedida por un buen diagnóstico. Igual que no tendría sentido para un médico prescribir un remedio antes de haber realizado un diagnóstico, no tiene sentido para un docente organizar actividades remediales antes de haber diagnosticado de manera precisa las dificultades del alumno.

Así pues hablaremos de acción de “diagnóstico-remedio”.

El diagnóstico es más pertinente, sobre todo, para las “disciplinas-herramientas” (lengua de enseñanza, matemáticas, etc., ver en 4.5.3), en la medida en que éstas comprenden los aprendizajes funcionales fundamentales.

Podemos decir que un diagnóstico de las dificultades comprende cuatro etapas principales.

1. La detección de los errores
2. La descripción de los errores
3. La búsqueda de las fuentes de los errores
4. La elaboración de un dispositivo remedial.

En la primera etapa, uno se contenta con señalar el error.

La segunda etapa consiste en describirlo, reagrupando, eventualmente, errores similares.

La tercera etapa consiste en buscar el mecanismo deficiente en el alumno y tratar de encontrar lo que pudo causar esas deficiencias.

En la cuarta etapa se emiten proposiciones para remediar esas insuficiencias y se propone una estrategia remedial.

7.8.1 La detección de los errores

La detección de los errores es un trabajo técnico de corrección. Es necesario asegurarse de una cosa importante: realizar la detección del error **dentro del contexto**.

EJEMPLO

Tomemos el texto siguiente, que responde a la consigna “Redacta una carta en la cual tu te diriges al jefe de la policía para presentar una queja”.

Producción del alumno:

“Querido amigo señor jefe de la policía Dos camaradas de mí se pelea delante de la casa de mí- uno golpea el otro El otro golpea el uno, mi padre se pone en colore. Golpea un café negro y sale los pies altos que a la cabeza al osbital”.

Señalemos dos errores entre otros.

(1) “con colora”

El error principal no es haber puesto una “o” en la palabra cólera, sino, sobre todo, equivocarse de palabra: el alumno utiliza la palabra “colora” en lugar de la palabra “cólera” (error de léxico).

(2) “el uno golpea el otro El otro golpea el uno”

El error no es haber olvidado el punto antes de “El otro”, ni siquiera el haber puesto una mayúscula a “El otro”, sino que es toda la expresión la que no está correcta (tomada del árabe).

Hay que desconfiar también del árbol que tapa el bosque: ocurre, con frecuencia, que se señalan los errores de ortografía, de sintaxis, de conjugación (respeto de la gramática en la frase), cuando lo que salta a la vista es, ante todo, la incoherencia general del texto, es decir, un error en la utilización de la gramática a nivel del texto.

7.8.2 La descripción del error

La idea consiste, luego, en describir lo más precisamente el error: ausencias de verbo en la frase, falta de coherencia en un texto, ausencia de puntuación, etc.

¿CÓMO DESCRIBIR UN ERROR?

Esta categorización sólo puede hacerse en referencia a los criterios de categorización.

Estos criterios son, ante todo, “macro criterios”, es decir, de grandes sectores, por ejemplo (tomando como clave de clasificación los diferentes niveles del texto):

- los errores a nivel del texto;
- los errores a nivel del párrafo;
- los errores a nivel de la frase;
- los errores a nivel de la palabra.

O también, tomando como clave de clasificación los diferentes aspectos del dominio de la lengua:

- los errores de coherencia;
- los errores relativos a la puntuación;
- los errores relativos a la morfo-sintaxis;
- los errores relativos a la conjugación;
- los errores relativos al léxico;
- los errores relativos a la ortografía.

Pero se debe utilizar criterios aún más finos, para precisar estas categorías. Por ejemplo, en ortografía, podemos distinguir los errores de ortografía usuales y de ortografía gramatical y, al interior de estas distinciones, hacer distinciones más finas todavía.

Ortografía de uso común	Homónimos
	Uso de un fonema por otro (p/b; ch/s, ...)
	Etc.
Ortografía gramatical	Concordar verbo-sujeto
	Concordar sustantivo-adjetivo
	Etc.

Consiste en ser lo más preciso posible en la descripción de los errores:

- cuando un alumno escribe la palabra “osbital” por “hospital”, uno podría contentarse con decir que la palabra “osbital” está mal escrito; pero se puede ir más lejos y decir que falta la “h” al principio de la palabra y que está la letra “b” en lugar de la letra “p”;
- en un error de puntuación, uno puede precisar si se trata de un olvido (sub-puntuación), y si está en el punto, la coma, ... o si, por el contrario, es una sobre-puntuación.

Sólo se trata de una descripción, de una “aclaración” objetiva, sin interpretación. El peligro en esta etapa es querer ir demasiado lejos en la interpretación: creemos conocer la fuente del error y pasamos directamente a esta fuente.

EJEMPLO 1

Un alumno debe resolver un problema en donde hay que calcular el perímetro de un terreno. En lugar de utilizar la fórmula del perímetro, utiliza la del aire.

El error podría describirse de la siguiente forma: “ Utilización de la fórmula del perímetro en lugar de la fórmula del aire”

El hecho de describirlo en la forma “confusión entre perímetro y aire” ya es una interpretación (primera hipótesis de la fuente del error): es posible que el alumno no confunda las dos nociones, sino que sea incapaz de determinar cuál noción debe utilizar en un problema dado (segunda hipótesis de la fuente del error). Si se va demasiado rápido en la interpretación, uno se cierra puertas, y le cierra puertas al alumno.

EJEMPLO 2

En un texto relativo a la fotosíntesis, un alumno debe percibir tres relaciones entre los diferentes elementos que se dan. Él solo obtiene una de las tres relaciones.

El error podría describirse bajo la forma: “Ausencia de identificación de dos de las tres relaciones”.

El hecho de describir bajo la forma “insuficiencia en el análisis” ya es una interpretación (primera hipótesis de la fuente del error): es posible que el alumno pueda realizar un análisis de manera correcta, pero que le haya faltado tiempo (segunda hipótesis de la fuente del error) o que no comprenda algunos términos utilizados en el texto (tercer hipótesis de la fuente del error).

Más allá del hecho de nombrar un error, hay que ver si el alumno comete varios errores de la misma naturaleza, para poder ver si el error es puntual, incluso accidental, o, por el contrario, si éste se repite. Se trata, pues, también, de un trabajo de categorización.

EJEMPLO

En el ejemplo desarrollado en 7.8.1, tenemos varios errores de la misma naturaleza, a saber varias expresiones que no son francesas:

- el uno golpea al otro El otro golpea el uno;
- él golpea un café negro.

Igualmente, dos errores son de la misma naturaleza (ausencia de utilización del determinante posesivo):

- Dos camaradas de mí
- Delante de la casa de mí.

Se trata también de ser lo más preciso posible. Por ejemplo, uno puede preguntarse si, en las concordancias verbo-sujeto, el alumno comete errores de concordancia de manera general, o únicamente cuando el sujeto está alejado del verbo, o cuando hay inversión sujeto/verbo.

Lo mismo ocurre en matemáticas. Se trata de describir esos errores lo más precisamente posible y tratar de encontrar similitudes, incluso si no se ha hecho todavía un verdadero análisis, es decir, si no se pasa todavía de la fase de diagnóstico propiamente dicha.

EJEMPLO

Supongamos que los siguientes dos ejemplos se le plantean a diferentes alumnos.

Problema 1. **Llené de agua 9 botellas de 75 cl. ¿Qué cantidad tengo en total?**

Problema 2. **¿Cuántos kilos pesan 5600 comprimidos de 0,40 g?**

Respuesta de los alumnos

	Alice	Bertrand	Chloé
Problema 1	67,5 l	6,05 l	6,75 l
Problema 2	224 kg	2,320 kg	2,240 kg

Chloé encontró las respuestas correctas. Alicia cometió dos **errores de orden de tamaño**, mientras que Bertrand cometió **dos errores de cálculo**. No son los mismos errores.

A este nivel, lo esencial es, pues, describir lo más fielmente posible los errores tratando de reagruparlos. Este reagrupamiento es importante por dos razones esenciales.

Primero que todo, identificar varios errores cometidos por un mismo alumno permite encontrar más fácilmente cuál es su dificultad: cuando un tipo de error se repite, se puede emitir más fácilmente hipótesis sobre las fuentes de sus errores.

En segundo lugar, identificar varios errores similares cometidos por alumnos diferentes permite reagruparlos dentro de una actividad remedial ulterior.

Precisemos, finalmente, que si trabajamos sobre los errores, es porque estos son manifiestos, objetivables. Podemos igualmente trabajar sobre otros fenómenos que traduzcan una insuficiencia:

- los titubeos de un alumno;
- la ausencia de respuesta del alumno prudente que prefiere no producir nada antes que cometer un error;
- el recurrir a un procedimiento que el alumno no debería utilizar (el hecho de contar con los dedos, o la dependencia de un material concreto...);
- la falta de autonomía en el trabajo, como el hecho de que llame frecuentemente al docente para tal tipo de ejercicio...
- etc.

La noción de “error” debería, en cierta forma, ser extendida a la de “incidente crítico” de un revelador de disfuncionamiento.

¿CÓMO PRECISAR EL TIPO DE ERROR DEL ALUMNO?

Si se quiere precisar cuál es el tipo de error que el alumno comete, podemos recurrir a una herramienta de categorización propuesta por De Ketele. Se trata de estructurar un conjunto de ítems en un cuadro de doble entrada y ver cuál de las dos dimensiones del cuadro presenta problema.

Ejemplo 1

Objetivo trabajado: sustracción con/sin préstamo (compensación) y con/sin presencia de un cero en 2ª posición

Tipos de error potencialmente vinculados:

- a la presencia de un cero en 2ª posición
- a la presencia de un préstamo

Ejemplo de una herramienta para identificar las categorías de errores

	¿Cero en 2ª posición?		SI	
	NO			
Sin préstamo (o compensación)	389 - 163	934 - 612	407 - 303	/3
Con 1 préstamo (o compensación)	478 - 239	828 - 336	708 - 214	/3
Con 2 préstamos (o compensación)	937 - 259	213 - 124	803 - 525	/3
	/6		/3	

Ejemplo 2

Objetivo específico: identificar el verbo en una frase (en el marco de la concordancia sujeto-verbo, por ejemplo)

Tipos de errores potencialmente vinculados:

- al tipo de frase (afirmativa, interrogativa, negativa)
- al nivel de complejidad de la frase

Ejemplo de herramienta para identificar las categorías de errores

Consigna: subraya el o los verbo(s) en las frases siguientes
Cuadro diagnóstico: N.B las frases del cuadro deben ser presentadas al alumno dentro de un orden aleatorio)

	Frase afirmativa	Frase interrogativa	Frase negativa	
Sujeto + verbo	Fátima come	¿Mouldi viaja?	Mongi no trabaja	/3
Sujeto + verbo + complemento	Mustafá bebe agua	¿Mohamed viene hoy?	En la calle Hassina no canta	/3
Sujeto + verbo + verbo	Nahed y Fátima duermen	¿El auto y la bicicleta son vehículos?	Las tiendas y las escuelas no están abiertas	/3
Complemento + Sujeto + verbo + complemento	En la mañana yo me levanto temprano	¿Tenía usted auto el año pasado?	En Tozeur, el avión no despegó esta mañana	/3
Frase con proposición relativa	La agenda que se encontraba sobre mi escritorio ha desaparecido	¿Las naranjas vendidas por este vendedor son buenas?	Los animales en los que el plumaje es rojo tienen una carne succulenta	/3
	/5	/5	/5	

EJEMPLO 3

Concordancia verbo-sujeto: naturaleza del sujeto nombre/pronombre- único/múltiple
 posición del sujeto en relación al verbo: cerca/lejos

EJEMPLO 4

Suma con reporte:

No reporta, reporta a las unidades (U), reporta a las decenas (D), reporta a las Unidades y a las decenas

CDU + CDU, CDU + DU, DU + CDU, COU + CDU, COU + COU

Estos ejemplos muestran bien que la evaluación formativa que busca un diagnóstico fino tiene algunas veces que interesarse en algo más que sólo las situaciones de integración.

7.8.3 La búsqueda de la fuente de los errores

LA FASE DE DIAGNÓSTICO PROPIAMENTE DICHA

La identificación de las fuentes de error es la operación de diagnóstico propiamente dicha. Mientras que, en una primera etapa, se trataba de describir, ahora se trata de analizar lo más finamente posible, es decir, hacer aparecer lo que no aparece en un primer momento. Esta operación es un poco más delicada, puesto que consiste, sobre todo, en emitir hipótesis: en efecto, ocurre frecuentemente que no

sepamos con exactitud cuál es la fuente de las dificultades del alumno. Por ejemplo, un alumno puede tener dificultades con la ortografía común porque tiene un léxico insuficiente o demasiado poco movilizado (fuente 1), o porque tiene problemas de confusión de grafemas (fuente 2). Está claro que se llevará a cabo un remedio diferente según se trate de una fuente de error o de la otra. Esta búsqueda de hipótesis debe, igualmente, ser realizada teniendo en cuenta el contexto del aprendizaje:

“Considerar como “referente” el contexto en donde la dificultad se hizo evidente, es precisamente interesarse en lo que la caracteriza. Se trata de trabajar en este anclaje de la dificultad dentro de un trabajo determinado”

(Rothier-Bautzer, 1998, p.83).

Lo ideal es emitir varias hipótesis sobre las fuentes de errores y verificar esas hipótesis antes de pasar a remedio.

EJEMPLOS

- En el ejemplo de la carta para el jefe de policía, presentada anteriormente, se puede emitir como hipótesis para las expresiones siguientes (uno golpea el otro El otro golpea el uno”; él golpea una café negra”) una dificultad de interferencia con la lengua árabe. Es un diagnóstico fácil de plantear por un arabófono, pero no por un francófono.
- En el ejemplo de matemáticas, se pueden proponer dos hipótesis en lo relacionado con la dificultad de Alicia:
- ya sea un desconocimiento de las relaciones entre las unidades de medida (hipótesis 1),
- ya sea un mal dominio de su sistema de numeración: dificultad de manejar los ceros y las comas (hipótesis 2)

En lo que respecta a Bertrand, su dificultad es probablemente el dominio de las tablas de multiplicación. En el primer cálculo él tomo 56 por “9x7”, y 32 por “6x4”.

Le dejaremos a los especialistas de las disciplinas el cuidado de establecer listas completas y estructuradas de fuentes de errores. Nosotros nos contentamos aquí con enunciar, a título de ilustración, algunas de las fuentes de error más frecuentes. Los cuadros a continuación muestran en cual fase de búsqueda de la fuente del error va más allá que la descripción precisa del error, en la medida en que trata de explicarlo.

EJEMPLO 1: APRENDIZAJES EN LENGUAS

Descripción del error	Fuentes posibles de error
Ausencia de verbo en la frase	<ul style="list-style-type: none"> • Interferencia entre dos lenguas (francés y árabe)
	<ul style="list-style-type: none"> • Mala percepción del verbo y de su rol dentro de la frase
	<ul style="list-style-type: none"> • No dominio de la estructura <u>GN+GV</u>

Descripción del error	Fuentes posibles de error
-----------------------	---------------------------

Ortografía común: mala correspondencia fonía-grafía	<ul style="list-style-type: none"> • Mala percepción del fenómeno
	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de la grafía, confusión entre dos grafías correspondientes a un mismo fonema [z] = j = g
	<ul style="list-style-type: none"> • Ortografía común mal fijada, léxico insuficiente • Falta de manipulación del léxico fundamental

EJEMPLO 2: APRENDIZAJES EN MATEMÁTICAS

Descripción del error	Fuentes posibles de error
Mala utilización de tamaños en las situaciones (una botella de 5 000 cl; una silla que pesa 0,2 kg, ...)	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de dominio del sistema de numeración (confusión unidades, decenas, centenas...)
	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de relación entre los conocimientos “escolares” y la realidad
	<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiencias conceptuales (mal conocimiento de las unidades de medida y las relaciones que las unen entre ellas) • Incapacidad de utilizar herramientas de conversión fiables (tabla de numeración, por ejemplo)

Descripción del error	Fuentes posibles de error
Incoherencia de la respuesta a un problema matemático con relación al enunciado	<ul style="list-style-type: none"> • Mala comprensión del enunciado del problema (falta de dominio de la lengua)
	<ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad para seleccionar la herramienta matemática adecuada al problema
	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas insuficientemente dominadas (técnicas operadoras, por ejemplo) • Mala lectura de la consigna (consigna leída demasiado rápidamente por ejemplo)

EJEMPLO 3: APRENDIZAJES EN HISTORIA

Descripción del error	Fuentes posibles de error
Mala localización de fechas antes de J.C en la línea del tiempo	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de dominio de las sucesiones temporales
	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de dominio de la representación de la línea del tiempo con una graduación negativa
	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para representarse cuáles acontecimientos objetivos (positivos) pueden ser representados por fechas negativas • Confusión entre la derecha orientada utilizada en el curso de matemáticas (orientadas hacia la derecha) y en el

	curso de historia (a veces orientada hacia la izquierda, para los arabo-parlantes)
--	--

EJEMPLO 4: APRENDIZAJES EN CIENCIAS

Descripción del error	Fuentes posibles de error
Clasificación del caracol dentro de los vertebrados (a partir del dibujo de animales)	<ul style="list-style-type: none"> Mala conceptualización de los vertebrados y de los invertebrados (confusión entre estas dos familias)
	<ul style="list-style-type: none"> Mal dibujo (el alumno lo confundió con otro animal)
	<ul style="list-style-type: none"> Creencias del alumno a propósito del caracol

Es importante que las fuentes de error sean expresadas bajo una forma que permita aportar un remedio determinado, es decir, de una manera suficientemente precisa para tratar de comprender la lógica cognitiva del educando.

Anticipar un remedio posible permite, frecuentemente, expresar bajo una forma operacional esas hipótesis sobre la fuente del error.

¿CÓMO ENCONTRAR LA FUENTE DE UN ERROR?

El camino de la búsqueda de la fuente del error es, a la vez, un camino intuitivo e instrumentado.

Intuitivo en la medida en que el docente, a partir del conocimiento que tiene de la disciplina, pero también del alumno, de su recorrido escolar, de sus reacciones, de su contexto familiar, de otras dificultades que él tuvo en el pasado, puede identificar lo que podría ser la fuente de sus dificultades.

Instrumentado en la medida en que puede ser apoyado por diferentes herramientas. Particularmente, podemos constituir herramientas de diagnóstico, es decir, herramientas con las cuales este trabajo de hipótesis sobre las fuentes de errores se prepara de manera estructurada.

Consiste, por ejemplo, en herramientas constituidas de preguntas de elección múltiple, en las cuales se propone las escogencias que representan las fuentes de error más frecuentes.

EJEMPLO

5% DE 4000€=?

- 5€** (confusión tamaño absoluto y tamaño relativo)
- 20 000 €** (olvidó dividir entre 100)
- 800€** (confusión 5% de 1/5)
- 200€** (respuesta correcta)
- 80 000 €** (inversión de la fórmula)
- Otra respuesta. ¿Cuál?**

LA VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Hemos visto que la prudencia se impone cuando se trata de describir el error: no interpretar demasiado rápido para mantener abiertas las hipótesis sobre las causas. Se trata de emitir varias hipótesis, incluso si uno piensa que una se impone de manera evidente.

Estas hipótesis deben, sin embargo, ser verificadas posteriormente.

¿CÓMO VERIFICAR UNA HIPÓTESIS?

Existen diferentes maneras de verificar una hipótesis, o dicho de otra manera, eliminar algunas hipótesis.

- Primero, la frecuencia del error da algunas indicaciones. Cuando, en un texto de 10 líneas, un alumno “olvida” cada vez la concordancia del verbo con el sujeto es poco probable que sea cada vez por distracción.
- Luego tenemos elementos objetivos que podemos fácilmente verificar, comparándolos con el trabajo de los otros alumnos: cuando las nueve décimas de los alumnos se equivocaron al responder una pregunta que está teóricamente a su nivel, es muy probable que la pregunta estuviera mal formulada.
- Tenemos también el conocimiento que el docente tiene del alumno, de su pasado, de su medio, de su historia.
- La intuición del docente es también una ayuda preciosa, cuando esta se llama verdaderamente “intuición” y no “un atajo”, “no culpabilizar” o “facilidad”.
- Finalmente, tenemos las herramientas de ayuda al diagnóstico, que se presentaron más arriba.

Si ninguno de estos medios funciona, se le pueden proponer al alumno diferentes remedios posibles, y determinar cuál tipo de remedio le permitirá progresar.

LA BÚSQUEDA DE LAS CAUSAS DE LAS DIFICULTADES DEL ALUMNO

Además de la búsqueda de la fuente de los errores (por ejemplo, falta de dominio del sistema de numeración), podemos ir todavía más lejos y emitir hipótesis sobre las causas de la existencia de esos errores (por ejemplo, la insuficiencia de tiempo consagrado a esta materia por parte del docente, o también una contradicción entre el enfoque del docente y el de los padres). Se trata de interrogarse sobre lo que, en la historia del alumno, lo llevó a cometer ese tipo de errores.

Las fuentes del error son actualizadas, mientras que las causas van a buscarse en un pasado, a veces muy lejano. En tanto que, cuando se buscan las fuentes del error, uno se plantea la pregunta “¿que fue lo que, en el momento de responder, llevó

al alumno a responder de esa manera?”, cuando uno busca las causas, la pregunta es “¿Qué fue lo que, en la historia del alumno, lo llevó a cometer ese tipo de errores?”

Las causas son muy numerosas. Una dificultad puede, en efecto, estar relacionada con un gran número de factores y, con frecuencia, es necesario pensar en varios para explicar un error: ejemplos que no fueron suficientemente diversificados, un aprendizaje que fue demasiado teórico, una dificultad general del alumno para abstraer, una deficiencia auditiva, una mala pronunciación del docente, un tiempo de aprendizaje insuficiente, etc. Estas causas son, por un lado, intrínsecas, es decir, que están relacionadas con las características del alumno. Pero las hay también extrínsecas, es decir, relacionadas con factores de contexto.

He aquí algunos ejemplos:

FACTORES INTRÍNSECOS

- las estructuras cognitivas del alumno;
- los factores relacionados con su dedicación conativa¹⁵;
- los factores relacionados a su dedicación afectiva¹⁶
- la ausencia de autoevaluación, de recurrir a los procesos metacognitivos;
- etc.

FACTORES EXTRÍNSECOS

- la manera en que son estructuradas las actividades de aprendizaje;
- la calidad de los aprendizajes (falta de lo concreto, dificultades de pronunciación del docente ...);
- el estilo cognitivo dominante en la clase (visual, auditivo, quinestésico);
- la naturaleza de las experiencias del alumno ligadas con los aprendizajes (un fracaso difícil, novatadas ...);
- la falta de ocasiones de movilizar conocimientos en situación;
- etc.

A menudo, se tiende a poner en evidencia las causas intrínsecas (las estructuras cognitivas del alumno), cuando en la mayoría de las veces son las causas extrínsecas

¹⁵ El gasto de energía que él está de acuerdo en darle al aprendizaje.

¹⁶ La repercusión que tienen los aprendizajes, la disciplina, en el alumno.

las que están en juego. Es por eso que es sumamente importante estar atento a la diversidad de los factores (causas) para no equivocarse en la estrategia de remedio, en particular, para determinar a quién afecta el remedio: al alumno, al docente, al sistema...

Podemos completar los cuadros esbozados más arriba. Estos muestran, particularmente, en qué los remedios están lejos de centrarse todos en el alumno: frecuentemente se centran en el docente, o, sobre todo, en el sistema, lo que nos invita a relativizar el peso de la responsabilidad que tenemos tendencia a poner sobre los hombros del alumno. Desde el punto de vista del docente, es también una invitación a demostrar más modestia y a poner más en duda algunas de sus prácticas en el aula.

Estos cuadros muestran también en qué la búsqueda de las causas desemboca naturalmente sobre las pistas del remedio. Uno de ellos se da aquí a manera de ejemplo.

EJEMPLO RELATIVO A UN APRENDIZAJE EN LENGUAS

Descripción del error	Fuentes posibles del error	Causas posibles ligadas al contexto	Remediaciones posibles
1. Incoherencia de un texto	• Dificultad para organizar las ideas, o para administrar las informaciones del relato.	• Insuficiencia de aprendizajes ligados a la articulación de diferentes ideas	Aprender a estructurar las ideas, a encadenarlas. <i>Remedio centrado en el docente</i>
		• Falta de entrenamiento en la escritura	Desarrollar más las actividades de integración relativas a la producción de un texto. <i>Remedio centrado en el docente</i>
	• Pobreza léxica (el alumno no dispone del léxico que le permite expresar ciertas ideas)	• Insuficiencia de ocasiones para enriquecer el vocabulario	Intensificar las ocasiones que permiten enriquecer el vocabulario, motivar a leer más ... <i>Remedio centrado en el alumno</i>
		• Tendencia a re-situar tal cual algunas frases aprendidas	• Aprendizajes orientados a la reproducción y no a la producción del alumno.
	• Falta de confianza en sí mismo por parte del alumno		Valorar la producción personal del alumno. <i>Remedio centrado en el docente</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • No tomar en cuenta el criterio de comunicabilidad del texto (el alumno escribe para él mismo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Carácter significativo de las actividades de producción escrita demasiado poco pronunciado 	Desarrollar el carácter significativo de las actividades de producción escrita. <i>Remedio centrado en el docente</i>
--	---	--	--

7.8.4 La aplicación de un dispositivo remedial

La última etapa consiste en pasar al remedio propiamente dicho. Antes de ir al detalle de las diferentes estrategias remediales, examinemos los diferentes parámetros que se deben tomar en cuenta para organizar esta remedio.

a) *Los diferentes niveles de remedio*

Esta etapa es, ante todo, dictada por el diagnóstico que fue expuesto anteriormente. Vimos en efecto que las pistas para el remedio son producto directamente del análisis de las fuentes y de las causas de errores, como lo muestran más arriba los cuadros a título de ejemplo. Estos remedios se realizan a diferentes niveles:

- a nivel del alumno,
- a nivel del docente,
- a nivel del sistema.

Algunas veces, es necesario jugar con diferentes registros: al mismo tiempo a nivel del alumno (remedios individuales o por grupos de nivel de dificultad) y a nivel del docente (repetición de ciertos contenidos, desarrollo de ciertas actividades remediales...)

b) *La frecuencia y la importancia del error*

Para orientar convenientemente el remedio, es necesario, finalmente, tomar en cuenta la frecuencia y la importancia del error. No es necesario intervenir todo el tiempo, ni demasiado rápido en caso de dificultad del alumno. No olvidemos que de todas formas todo aprendizaje exige tiempo y que el error es parte integral de él. Se trata de pensar en un remedio sólo cuando este error se instala en el tiempo. Otros errores están relacionados con factores del contexto: una consigna ambigua, un dibujo poco claro, un malentendido en el tipo de tarea esperada. Las causas son claramente identificables, y requieren de un simple ajuste, no de un remedio.

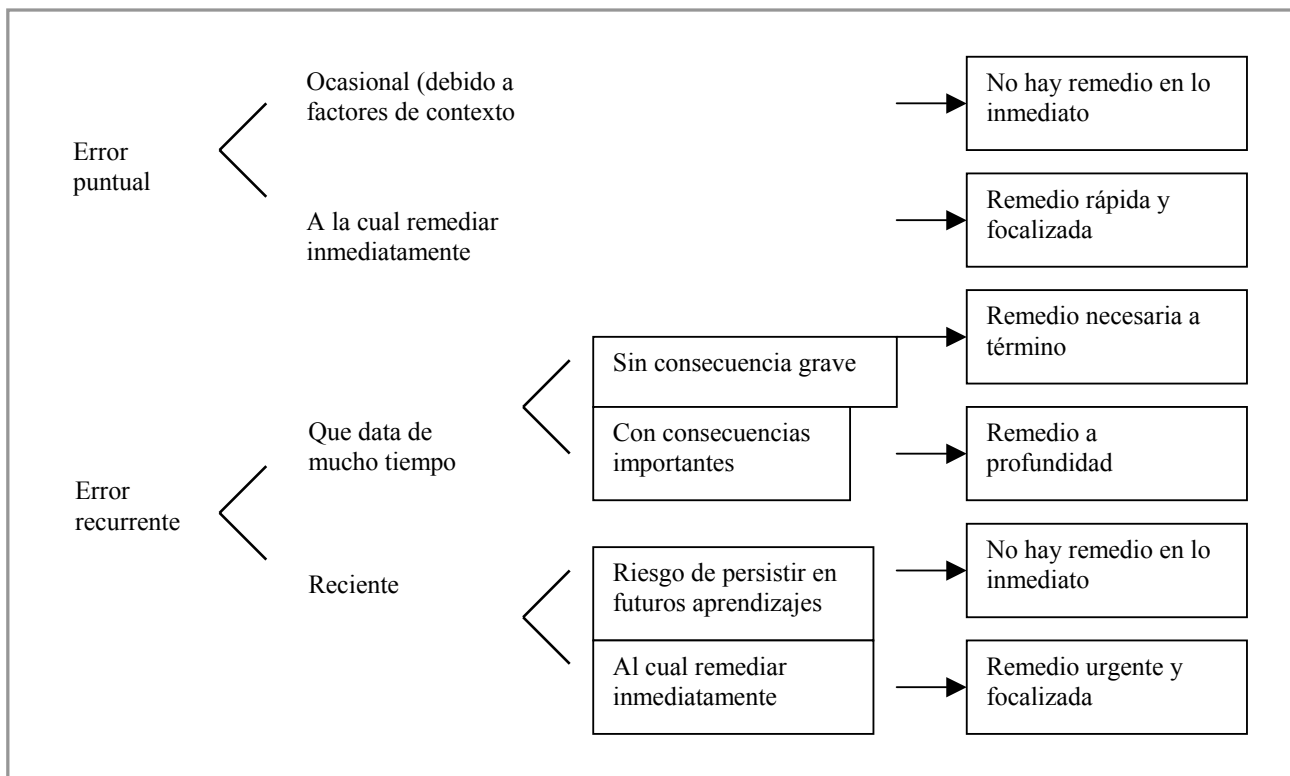


Figura 28: Tipos de remediaciones apropiadas en función del tipo de error y de su fuente

El árbol que se muestra en la Figura 28 permite localizar los tipos de remedio apropiados, en función del tipo de errores y de sus fuentes.

c) **Los actores del remedio**

Cuando evocamos las diferentes estrategias de remedio, es necesario igualmente identificar los tipos de actores que pueden intervenir como agentes remediales:

- el alumno solo,
- otro alumno que juega el papel de tutor,
- el maestro de adaptación,
- el docente mismo.

Podemos, también, recurrir a medios como el computador, los cuadernos programados, los ficheros auto correctivos, etc.

LAS DIFERENTES ESTRATEGIAS REMEDIALES

Existe un importante número de estrategias remediales propiamente dichas. Según De Ketele y Paquay (1991), se pueden identificar cuatro grandes categorías, que van desde las más ligeras a las más profundas.

1. Remedios por *feed-back* o retroalimentación
2. Remedios por repetición o por trabajos complementarios
3. Remedios por adopción de nuevas estrategias de aprendizajes
4. Las acciones sobre los factores fundamentales.

1. Remedios por *feed-back* o retroalimentación

- 1.1. Remedio por el simple hecho de comunicarle al alumno la corrección (heterocorrección)
- 1.2. Remedio por el simple hecho de recurrir a una autocorrección, ya sea que se le dé al alumno la corrección o que se le den las herramientas para autocorregirse: criterios, un procedimiento, un referente (diccionario, atlas, enciclopedia, manual ...) la respuesta (el debe encontrar el procedimiento), etc.
- 1.3. Remedio por el recurso a la confrontación entre una autocorrección y una heterocorrección (la del docente o la de los otros alumnos) para beneficiarse de las ventajas del conflicto sociocognitivo (= "coevaluación")

Recordemos que lo que importa en la retroalimentación es que esta sea precisa (ver en 7.6.8). Algunas investigaciones han demostrado que una retroalimentación general le aporta poco al alumno, ya sea positivo o negativo. En cambio, una retroalimentación precisa, focalizada, detallada, es una gran ayuda, aunque sea negativa.

2. Remedios a través de una repetición o de trabajos complementarios.

- 2.1. Remedio a través de la revisión de la parte de la materia concernida.
- 2.2. Remedio a través del trabajo complementario (otros ejercicios) en la materia concernida.
- 2.3. Remedio a través de la revisión de los prerrequisitos no dominados (retomar un aprendizaje anterior así como las partes del aprendizaje que no han podido ser beneficiosas dado que los prerrequisitos no se dominan al inicio).
- 2.4. Remedio a través del trabajo complementario cuyo objetivo es aprender de nuevo o consolidar prerrequisitos relativos a la materia.

3. Remedios a través de la adopción de nuevas estrategias de aprendizaje

- 3.1 Remedio a través de la adopción de una nueva acción de formación en la materia. Las diferentes posibilidades son dadas por el siguiente cuadro (cruzándolas con los actores).

	1. alumno solo	2. con tutor	3. con medios (computador ...)	4. con maestro de adaptación	5. con el docente
A. Recorte más fino					
B. Situación funcional e integradora					
C. situación más concreta					
D. Retroalimentación más numerosa					
E. Otra progresión					

3.2 Remedio a través de la adopción de una nueva acción de aprendizaje sobre los prerrequisitos no dominados (mismo cuadro que el anterior).

Vemos que los remedios pueden, por consiguiente, referirse a los diferentes tipos de actividades de aprendizaje:

- Actividades de exploración (cuando es necesario retomar algunos aprendizajes fundamentales);
- actividades de aprendizaje sistemático (cuando se trata de llevar al alumno a utilizar una regla, un procedimiento, una fórmula, una técnica, un algoritmo);
- actividades de integración (cuando la dificultad del alumno es movilizar conocimientos en situación).

4. Acciones en factores más fundamentales

4.1 Decisiones de ajuste que deben ser tomadas en el consejo escolar relativas a factores escolares más fundamentales que interfieren con los aprendizajes. Se trata sobre todo de:

a. capacidades cognitivas básicas que requieren:

- a.1 re-aprendizajes fundamentales
- a.2 decisiones de reorientación

b. actitudes frente a:

- b.1 un trabajo propuesto, o a los compañeros, o al docente y que requieren recurrir a decisiones de optimización del clima educacional;
- b.2 la escuela en general y que requieren recurrir a decisiones de optimización del

clima institucional (que traspasan el único trabajo en consejo escolar).

4.2 Decisiones fundamentales relativas a factores extraescolares fundamentales que requieren recurrir a personas externas : padres, psicólogos, logopedistas (ortofonistas), terapeutas.

d) Remediar, no es tomar atajos

Se puede escoger una u otra estrategia remedial, pero no hay que confundir remedio con simplificación (de los aprendizajes). Es necesario, en particular, resistir a la tentación de dar cosas hechas de antemano a los alumnos que tienen dificultades, de proponerles atajos y, sobre todo hacerlos memorizar. Si esta manera de hacer resuelve las dificultades a corto plazo, y puede tener la ventaja de devolverle la confianza al alumno, crea otras dificultades mucho más importantes a largo plazo. Desgraciadamente, no existe, en lo que se refiere a las competencias básicas, otro medio para los alumnos con dificultad, que llevarlos a tener, al igual que los demás alumnos, un dominio mínimo de las competencias básicas y una comprensión profunda de los conceptos (y otros objetos de aprendizaje) sobre los cuales estas descansan.