

voy a ofrecer una muestra de cómo un poema, sin siquiera proponérselo, puede prescindir perfectamente de las percepciones visuales:

Señor, dame tu Cruz  
para cruzar con ella mi existencia.  
Señor, quiero tu Cruz  
para no desviarme del sendero  
y vivir una vida  
que no me aplaste al recontar sus horas.

Señor, dame tu Cruz, la necesito,  
que el barro es deleznable,

y el dolor lo depura y lo hace menos malo.  
La necesito, sí, la necesito  
para intentar seguir la huella luminosa  
de tu misión de amor entre los hombres  
y entender un poquito  
la magnitud de tu figura humana.  
Tu Cruz, quiero tu Cruz...  
Y pido yo tu Cruz con loco empeño  
sin querer darme cuenta  
de que eres Jesucristo  
y de que yo soy yo, tan sólo yo.

ANTONIO AGUADO

## LA EDUCACION Y SUS MEDIOS

# Algo sobre el ciego y su educación

Empezaré estas líneas constatando que lo que en ellas se afirma es producto de una experiencia personal, tenida como ciego y como profesor de ciegos; y me veo obligado a tratar algunos aspectos del tema desde un punto de vista más subjetivo del que sería mi deseo, por no existir estudios definitivos acerca de ellos.

En primer lugar, es mi propósito abordar el tema de si existe o no una psicología diferencial del ciego. A continuación, y dando por admitidas, provisionalmente, tales diferencias, examinar hasta qué punto una educación adecuada puede reducirlas en cuanto al comportamiento del ciego en sociedad. Como conclusión del trabajo, deseo señalar algunos rasgos metodológicos que deben tenerse en cuenta en la enseñanza de los no videntes.

Abordando el primer punto que me he propuesto, afirmaré que efectivamente pienso que existen diferencias psicológicas entre los individuos ciegos y los individuos que ven. Lo que ofrece, a mi juicio, mayor dificultad, es determinar cualitativa y cuantitativamente estas diferencias; pues si quisiéramos dotarlas de un contenido y unos límites pisaríamos siempre en el terreno resbaladizo de la inseguridad, ya que está comprobado hasta la saciedad que estas diferencias, muy acusadas antes de someter al ciego a una acción educativa adecuada, se atenúan en mucho cuando el ciego se halla cultivado.

Si admitimos que nada hay en el entendimiento que de alguna manera no haya pasado antes por los sentidos, es indudable que habrá que admitir igualmente diferencias perceptuales, que originarán, por consecuencia, contenidos anímicos diversos que en ningún modo juzgo permanentes, pues ya he dicho que esta diversidad puede aminorarse en el seno de una educación apropiada y en la cordialidad de un trato social adecuado donde campee la comprensión.

Así, pues, insistiendo en mis afirmaciones,

admito entre ciegos y videntes rasgos psicológicos diferenciales, pero juzgo propósito de un mayor empeño el concretar cuáles de estos rasgos podrían atribuírsele al individuo carente de vista con la certeza exigida por un rigor científico. El ciego se halla inmerso en el mundo de los videntes porque numéricamente es infinitamente inferior y porque, aunque se encuentra rodeado de estímulos visuales que no percibe, tiene que estar soportando constantemente las alusiones a ellos, ya que el mundo está hecho para las personas que ven. Y no sólo porque numéricamente sea infinitamente inferior, sino porque el sentido de la vista es un elemento que a él le falta y que indudablemente es una fuente de conocimientos. Consiguientemente, el ciego se encuentra en inferioridad de condiciones con respecto de la persona que ve en cuanto a su actividad perceptiva; aun más, no sólo percibe menos, sino que percibe distinto, o mejor, percibe incompleto; porque en sus percepciones falta la aportación del sentido de la vista.

Mas dejando a un lado este problema de raíz netamente epistemológica, lo que a mi propósito importa es examinar cómo el individuo ciego reacciona ante las diversas situaciones vitales planteadas por estas diferencias arriba mencionadas, porque según yo pienso ellas son el origen del desigual comportamiento de individuos que ven y de individuos que no ven, al enfrentarse con el mundo que les rodea, y ocasionan, precisamente, hábitos que podrían considerarse como rasgos psicológicos caracterizantes de los individuos afectados de ceguera.

Mas a medida que el niño ciego va conociendo los objetos que utiliza y se va acomodando al lenguaje perceptivo de las personas que con él conviven, va formando sus percepciones a las tenidas por los individuos que ven, en parte porque se va familiarizando con ellas a fuerza del uso y en parte porque van completando sus conocimientos las personas que le rodean. En

conseguir un mayor grado de acomodación, en ampliar horizontes perceptivos del ciego, hasta lograr que éste utilice con normalidad las percepciones objeto de su mundo circunstante, es en lo que puede cifrarse el fruto de una buena educación.

Es claro que a lo largo de estas consideraciones me estoy refiriendo al ciego de nacimiento o al que perdió la vista en los primeros años de su vida, y asimismo al ciego cuya ceguera no ha sido originada por taras degenerativas como la sífilis, alcoholismo, consanguinidad, o por traumatismos, que además de la ceguera le causan otros males como desequilibrios nerviosos, etc. Concretando, me refiero aquí al ciego que es distinto de las personas que ven, sólo y exclusivamente porque no ve.

Abundo en la opinión de que la educación es un accidente que no modifica esencialmente al hombre, y creo asimismo que es algo que sirve para desenvolver todas sus facultades poniéndole en condiciones de comportarse en la plenitud de su verdadero ser; estoy convencido, ya lo he expresado más arriba, de que un proceso educativo llevado a sus más óptimas consecuencias atenuaría las diferencias existentes en la conducta entre el individuo ciego y el individuo que ve.

Y siguiendo el hilo de mi reflexión vuelvo a preguntarme: ¿cuál sería el límite de la reducción de estas diferencias, teniendo en cuenta una acción educativa ideal? Puestas así las cosas, es fácil deducir que me hallo falto de experiencias para dar una respuesta a la solución del problema.

Mas si el intento de fijar unos límites, de establecer una marca, me es inasequible, no lo es tanto, a mi juicio, el intentar discurrir cual sería el fundamento de una buena educación, cuáles serían los pilares sobre los que habría de sustentarse una adecuada actividad educativa. Indudablemente, esta acción debería estar dirigida a rellenar en lo posible esas lagunas, origen de las diferencias en la conducta; porque a lo que hay que atender es a capacitar al ciego, aprovechando al máximo los recursos de que dispone y poniéndole en las mejores condiciones posibles para que pueda desenvolverse con normalidad en su vida de relación.

Así, pues, la tarea más urgente que el educador deberá tener en cuenta es la de abrir de par en par las ventanas por donde el educando pueda asomarse al mundo que le rodea para captar ideas, para precisar conocimientos. En suma, para amueblar su espíritu al máximo con percepciones que hagan posible y equilibrado el trabajo de su imaginación creadora. Para ello será necesario despertar en el niño ciego una curiosidad que, a ser posible, raye en la impertinencia, rodeándole de estímulos que le soliciten desde todos los puntos de su sensibilidad y que le obliguen a moverse, a tocar, a coordinar y a tener diversas sensaciones; a cultivar, a ejercitar sus sentidos para que ellos suplan en cuanto sea posible a los conocimientos que pudieran llegarle por el sentido de la

vista. Ya dijimos que las diferencias psicológicas existentes entre personas que ven y entre personas que no ven tenían un origen epistemológico; pues bien, razonando del mismo modo afirmamos que estas diferencias serán menores cuanto mayores sean los conocimientos que el ciego pueda adquirir. En consonancia con este criterio, Pièrre Villey afirma que la educación de los ciegos deberá tener por fundamento estos cuatro puntos hegemónicos (1): "1) gimnástica y juegos; 2) cultivo de los sentidos y en particular del tacto, con vistas a la sustitución; 3) educación de la imaginación por las lecciones de cosas, a fin de proporcionar nociones al espíritu; 4) educación de la facultad de orientación".

Y como, en efecto, comparto la opinión del sensato pedagogo francés, trataré de glosar sus afirmaciones con la esperanza de dejar un diseño de lo que en mi opinión debe consistir el quehacer de un educador de ciegos:

1.º *Educación gimnástica y juegos.*—Es indudable que una de las preocupaciones primordiales que debe tenerse en cuenta en la educación de los niños ciegos es el desarrollar el aparato motor, que debe poner al niño en condiciones de moverse con soltura y seguridad. Para ello, nada más eficaz que una formación gimnástica que motivará: a) que los músculos caigan bajo el dominio de la voluntad; b) que el niño aprenda a conservar actitudes ya enseñadas; c) que sea disciplinado en sus movimientos; d) que sepa mantener la tensión de sus músculos; e) que desarrolle su memoria muscular con la repetición de los ejercicios, creando un hábito que hará posible la reproducción de estos movimientos en todas las ocasiones necesarias.

Todo lo cual le dará mayor control sobre su sistema nervioso y hará que el educando tenga una exacta noción de sus movimientos, y al propio tiempo noción de que los realiza bien sin tenerse que preocupar para ello de que le falta la vista.

Para completar esta educación gimnástica, el profesor deberá actuar como iniciador y organizador de los juegos que los niños realicen, porque los juegos deben ser el complemento del colofón jugoso de la gimnasia. La actividad lúdica dará flexibilidad y vida a las enseñanzas gimnásticas, les dará naturalidad y les hará servibles y utilizables, pues, como dice Carlos Groos, la actividad lúdica es un ejercicio preparatorio no de manera preconcebida o premeditada, no de un modo sistemático y reflexivo, sino en el sentido de que el niño juega con los objetos que le rodean, ejercita sus músculos y desarrolla su sistema nervioso preparándose de una manera inconsciente para la vida. Así, pues, el niño realiza al jugar una especie de dominio progresivo sobre los objetos que caen bajo su campo de acción lúdica, y trata de vencer en ellos los obstáculos y las dificultades de la realidad.

Es evidente que el juego produce en todo niño una educación excelente del movimiento,

(1) PIERRE VILLEY, "Pedagogía de los ciegos", página 9.

del gesto, de la actitud física. En nuestro caso, la evidencia de esta utilidad se acrece considerando lo necesario que es para el niño ciego la adquisición de esta soltura y movilidad.

El niño ciego debe adquirir por la vía del juego la agilidad e intuición que le falta a causa de su escaso poder de imitación por defecto del órgano visual, el más importante para facilitar este aprendizaje mimético. Es decir, debe adquirir gracia y armonía en los movimientos, en la acción de los músculos y en el dominio de los órganos, y por otra parte adquirir lo que yo llamaría "síntesis del espacio", esto es, una comprensión pronta y lo más completa posible de las situaciones.

El juego, que precisamente se caracteriza por esta exigencia de movimientos y gestos espontáneos y hábiles, llevará así al niño ciego a conseguir esa prestancia dinámica de que hablamos.

En cuanto a la intuición del espacio, la logrará más fácilmente por medio del juego que por medio de ningún otro procedimiento, ya que el juego obliga al niño a desplazarse con rapidez, a atender, a coordinar lugar y situaciones: situación de los lugares, de los compañeros de juego, de él mismo en relación con el conjunto.

Esto educa inmejorablemente ese sentido de síntesis espacial y apunta a otro de los más importantes aspectos que debe cuidar toda pedagogías de ciegos: el sentido de la orientación.

Toda esta prontitud de movimientos y esta facilidad de orientarse y captar la situación tiene una repercusión de suma importancia en la conducta social del ciego.

2.º *Cultivo de los sentidos, y en particular del tacto, con vistas a la sustitución.*—Creo no pecar de exagerado diciendo que la persona que ve obtiene un ochenta o un noventa por ciento de sus percepciones valiéndose del sentido de la vista, circunstancia que coloca al ciego en posesión de una limitación que a primera vista parece insuperable; nada tiene de extraño que las personas que ven (y que no conocen los recursos que el tacto y el oído proporcionan en orden a la percepción) crean que el ciego es un ser incapaz de desenvolverse y de adquirir unos conocimientos que le pongan en condiciones de convivir racionalmente con sus semejantes; los que así piensan no cuentan con que la ceguera no disminuye en absoluto las facultades intelectuales del hombre, y no se aperciben de que esta inteligencia ordena las actividades del resto de los sentidos y les exige un rendimiento exhaustivo. Ello hace posible que los sentidos de que dispone el no vidente sustituyan en no pequeña parte la actividad absorbente del sentido de la vista, ensanchando insospechadamente el horizonte cognoscitivo de las personas que no ven. He oído muchas veces decir a mi alrededor: "¡Hay que ver! ¡Fulanito no ve y hace tal o cual cosa!, ¡parece mentira! ¡Has visto cómo ha conocido o construido tal o cual objeto? Convendrás conmigo en que Fulanito es un prodigio." Estas o pareci-

das expresiones, que ustedes habrán oído también muchas veces, parecen rodear el quehacer del ciego de un halo misterioso, de algo que parece traspasar los límites de lo ordinario; no hay tal; no hay sino unos sentidos forzados a un ejercicio que les impone servir las exigencias de un ser menos dotado, que se afinan y multiplican en sus servicios y acaban prestando ayudas que las personas que ven no requieren porque no las necesitan. ¿Quiere decir esto que los sentidos que el ciego posee son más perfectos que los poseídos por una persona con vista? De los resultados obtenidos de múltiples experiencias se desprende que no existen tales diferencias; lo único que ocurre es que la educación, resultante de un mayor ejercicio, los ha puesto en condiciones de ser utilizables en mayor grado; no es lo mismo oír que escuchar, no es lo mismo tocar que palpar, y el ciego se ve obligado en un mayor número de ocasiones a escuchar y a palpar que las personas con vista. Es posible, dice Pièrre Villey, que el tacto de los ciegos no sea superior al de los videntes (2); "pero ello no impide que su índice llegue a percibir hasta dos mil o dos mil quinientos puntos de Braille por minuto; y percibirlos con claridad suficiente para construir letras, palabras y frases, mientras que el índice del vidente no experimentado distingue con trabajo el número de puntos de que se compone una letra". Es necesario, pues, atender de un modo primordial a la educación del tacto y sobre todo de la mano, que es su órgano más perfecto, porque "la mano es a la vez un agente y un intérprete del desarrollo del espíritu" (3). Kant llama a la mano "el cerebro externo del hombre". Katz va aún más lejos al preguntarse si el cerebro humano se creó en la mano, "o ha sido la articulación finísima sensomotora—dice—de la mano la que, por su parte, ha estimulado al cerebro a nuevas producciones"; y más adelante agrega: "Lo cierto es que a partir de determinado estado de evolución, debemos imaginar estrechísima relación de acción y reacción entre ambos."

Estas observaciones abogan en favor de la tesis según la cual el cerebro con sus exigencias estimulantes obliga a la mano a continuos progresos en su labor. Ya dijo Anaxágoras: "El hombre es inteligente porque tiene manos."

Son las manos quienes permiten al cerebro mayores concepciones, porque "la mano suple—según el decir de Gerardo Hauptman—a todos los instrumentos, y por concordancia con el intelecto presta a este último dominio universal". Lo cierto es que una gran parte de la cultura humana se la debemos a las manos, cuya estructura les permite sinnúmero de movimientos.

"El hombre es lo que es—expresa Bartrina—por la refulgente luz de su cerebro, por la potente habilidad de las manos."

(2) PIÈRRE VILLEY, "El mundo de los ciegos", páginas 65 y 66.

(3) J. S. SIMÓN, "El ciego y su educación", páginas 103 y 104.

3.º *Educación de la imaginación por las lecciones de cosas, a fin de proporcionar nociones al espíritu.*—A lo largo de todo este trabajo he venido insistiendo en que la actividad preferente de un educador de ciegos debe encaminarse a proporcionar a sus alumnos el mayor número de percepciones que le sean posible, pues ellas han de servir de base al trabajo que se verá forzada a llevar la imaginación creadora. Es claro que cuanto mayor sea el número de percepciones, cuanto mayor sea el número de realidades, de datos concretos sobre los que el ciego pueda operar, menos deformados, más naturales serán sus conocimientos.

De cómo deban proporcionarse a los ciegos ciertos tipos de conocimientos hablaré en otro lugar.

4.º *Educación de la facultad de orientación.*—El horizonte del ciego es auditivo, lo mismo que el del vidente es visual; por ello, habrá que tener en cuenta, cuando se trate de cultivar la facultad de orientarse del ciego, la necesidad de dotar este horizonte auditivo de señales, de hitos, que puedan servirle de referencia. Además de estos datos proporcionados por el sentido del oído, le serán muy útiles al ciego los que puedan proporcionarle el sentido del olfato, así como los adquiridos por lo que ha dado en llamarse sentido de los obstáculos. Teniendo en cuenta estas circunstancias, la educación del sentido de la orientación será más eficaz cuanto mayor sea la educación de los elementos que la integran; así, pues, será muy conveniente: 1) hacer que los alumnos ejerciten su oído, discriminando el sonido peculiar que emiten los objetos que con más frecuencia utilice; 2) procedimiento parecido ha de seguirse con los datos suministrados por el sentido del olfato, porque el ciego en su caminar se verá orientado infinidad de veces por olores habituales que será preciso distinguir; 3) si preguntan ustedes a un ciego diestro por qué se ha introducido con precisión en un portal o por qué ha esquivado un árbol o una columna, les dirá que en el primero de los casos ha notado un vacío y en el segundo ha notado un obstáculo; ello es verdad, mas ¿de dónde proviene esta facultad? Hay quien afirma que tiene su origen en el sentido del oído; otros dicen que se debe a las diferencias en las sensaciones térmicas, y algunos alegan que su raíz se asienta en los conductos semi-circulares. Lo cierto es que su existencia es una realidad y que la mejor manera de desarrollarla, a mi modo de ver, es la actividad lúdica. Señala Pierre Villey como factor integrante de la facultad de orientación a la memoria muscular; su papel no estriba en suministrar datos de referencia, sino que procede de otro modo (4): "no supone ninguna deducción ni siquiera inconsciente. Sus efectos se limitan a fijar los movimientos por la costumbre de encadenar unos a otros y hacer mecánica la orientación".

Cada uno puede reconocer en sí señales de esta memoria muscular. Ella hace que, sin contar los escalones y sin mirarlos, sepamos cuándo hemos llegado a lo alto de la escalera. Nuestras piernas han registrado de alguna manera las contracciones que debían de hacer. Del mismo modo que la altura de una escalera, retienen muy bien las dimensiones de una habitación y la separación de dos paredes. La memoria muscular invita al ciego a repetir con una perfecta regularidad los movimientos que en él han llegado a ser habituales.

Uno de los ejemplos más sorprendentes de lo que es la memoria muscular nos lo da la escritura corriente. Escribir una frase es una operación muy complicada que lleva consigo un número considerable de movimientos y cada uno exige una delicada precisión. Sabemos con cuánto trabajo un niño comienza a escribir y cuánta perseverancia le es necesaria para llegar a hacerlo correctamente. Estos mismos movimientos, cuando la memoria muscular los ha registrado, llegan a ser para el hombre tan espontáneos y tan rápidos, que es capaz de escribir sin fatiga horas enteras a una velocidad vertiginosa.

La gimnasia y la repetición de movimientos que puedan engendrar hábitos útiles serán elementos que habrá que tener en cuenta en vista a una educación de esta memoria muscular.

Abordando el tercer punto que me he propuesto al empezar estas líneas, intentaré diseñar algunos rasgos característicos que han de tenerse en cuenta para una metodología en la enseñanza de los ciegos; mas antes quiero advertir que un buen maestro que tuviera que dedicarse a esta enseñanza daría con ellos sin un conocimiento previo especial, porque, a mi juicio, un buen educador se adaptaría casi sin darse cuenta a este tipo de enseñanza; como ya de alguna manera queda indicado, esta especialidad tiene más realidad en lo especulativo que en lo práctico.

Al hacernos cargo de la entidad que nos ofrece el educando ciego, hemos de contar con que la ceguera impone limitaciones que condicionan un ritmo y un tiempo en la actividad educativa; a lo menos, en aquellas materias en las que por no poder utilizar la pizarra, mapas murales, etc., que facilitan al maestro la mostración de sus enseñanzas de un modo simultáneo a la totalidad de la clase, imposibilitan a éste realizar con sus alumnos una acción colectiva.

En aquellas otras disciplinas en cuya didáctica predomina el elemento verbal sobre el elemento gráfico—tales como lengua, literatura, religión, etc.—, puede afirmarse que desaparecen las diferencias metodológicas entre la enseñanza de niños ciegos y niños con vista.

Al empezar a constatar diferencias metodológicas es necesario notar que entre el tacto y la vista existe una diferencia fundamental, que consiste esencialmente en la diferencia de los espacios abarcados. La vista abarca grandes extensiones; el tacto posee una ac-

(4) PIERRE VILLEY, "El mundo de los ciegos", páginas 95 y 96.

ción muy limitada y controla pequeñas parcelas espaciales. Alguien ha dicho que el tacto es una vista de cerca, y es posible que sea verdad; pero con esta miopía los ciegos no resultamos, ciertamente, favorecidos. Así, pues, ante la imposibilidad de abarcar grandes totalidades o totalidades complejas de una manera global, en la enseñanza de los ciegos habrá que proceder por análisis y no por síntesis, como se procede normalmente. Por tanto, cuando el maestro de ciegos se enfrenta con el problema de mostrar a sus alumnos objetos inadecuados al tacto—bien por su tamaño, bien por su complejidad, bien porque se halla fuera del limitado alcance de los dedos—, procederá ir mostrando o descubriendo los distintos elementos que componen el todo, a fin de que el educando se haga cargo de su constitución; mas a fin de evitar las consecuencias de aquel famoso cuento oriental del elefante, habrá que coronar este proceso analítico con otro sintético, que completará la percepción. ¿Y cómo resolver esta dificultad? La solución al problema vendrá dada por el empleo de maquetas que proveerán a nuestros educandos de representaciones totales y de percepciones que por su dispersión, lejanía, estructura delicada... no serían cognoscibles de otro modo. En la constitución de estas maquetas habrá que tener en cuenta: que el horizonte visual mediante la perspectiva puede representarse por el plano, en tanto que la realidad táctil impone una representación tridimensional del objeto; y que siendo en multitud de ocasiones el objeto demasiado complejo deberá tender a simplificarse señalando los detalles en que se quiera fijar la atención del alumno. Así, será altamente aprovechable la utilización de este procedimiento en materias tales como: historia del arte

—reproducción de los diversos órdenes arquitectónicos, de un templo egipcio, de una catedral—. En historia general: disposición táctica de una batalla, representación de un castillo feudal, de una galera, etc. En geografía: maqueta de un puerto, de un faro, de un poblado de tales o cuales condiciones o características. En las ciencias naturales: figuras de animales, de plantas, etc.

Para completar y vivificar este procedimiento didáctico de maquetas, y en consonancia con las exigencias de la escuela activa, se procurará que los alumnos ciegos realicen por sí mismos estas reproducciones en la medida que ello sea posible, sirviéndose de la plastilina, el barro, el papel, el cartón, la madera. Actividad que podrá desarrollarse si se dota a nuestra enseñanza de clases de modelado, dibujo y trabajos manuales. Además, estas enseñanzas aportarán ventajas tales como la de que el educando ciego se haga perfecto cargo de las proporciones, de la expresión; en suma, de la constitución íntima del objeto que reproduce.

A riesgo de ser reiterativo, y como punto final de mi trabajo, quiero hacer resaltar el hecho de que si tomamos la enseñanza de ciegos como enseñanza especial, esta especialidad deberá cifrarse exclusivamente en ampliar el horizonte cognoscitivo del ciego en la mayor medida que al educador le sea posible, pues repito: la ceguera no disminuye ni altera en absoluto las facultades intelectuales del individuo y, por consecuencia, para el cultivo de estas facultades el educador no tendrá otro problema que los que ordinariamente pueden presentársele al tratar con los niños que ven.

A.

## Louis Braille y su sistema

### DATOS BIOGRÁFICOS.

Louis Braille, a quien deben los ciegos su alfabeto, vió por primera vez la luz en el pueblo de Coup-Vray, departamento de Seine et Marne, el 4 de enero de 1809. Fué en Coup-Vray, el domingo siguiente al de su nacimiento, 8 del mismo mes, donde recibió las aguas bautismales. Asimismo fué también en el cementerio de Coup-Vray, donde a los cuarenta y tres años de su nacimiento fué inhumado su cuerpo.

Cuando el pequeño Braille contaba tres años de edad, 1812, se ignora la fecha exacta, se hirió en un ojo con una lezna, herida que fué origen de una oftalmía simpática que causó su ceguera total, pues del ojo herido el mal pasó al sano. En 1819 ingresó en la Institu-

ción de "Jóvenes Ciegos". El método de lectura usado por entonces para la enseñanza de los jóvenes huéspedes de la calle San Víctor era el ideado por Valentín Hauy (1774), fundador de la escuela y primer educador de niños ciegos. Consistía este método en la grabación de los tipos usuales de imprenta en alto relieve y con trazo continuo. El recién llegado conoció la amargura de las dificultades que el método Hauy entrañaba y sin duda esta experiencia triste, que según parece, fué constante preocupación en la corta vida del ilustre ciego, fué el germen fecundo que fructificó en el glorioso alumbramiento del sistema.

Por su aplicación, su habilidad y su inteligencia pronto empezó a hacerse notar el nuevo alumno entre sus camaradas. Pignier, director por entonces de la Institución, nos ha