

## El laboratorio de psicología científica del Instituto del Cardenal Cisneros

---

**Carmen Rodríguez Guerrero**

Institutos de San Isidro y Cardenal Cisneros de Madrid

### RESUMEN

Generalmente, los historiadores de la psicología han centrado sus investigaciones en las distintas concepciones teóricas, las escuelas psicológicas, los grandes nombres, la sucesión cronológica de las ideas y, frecuentemente, han olvidado uno de los marcos de desarrollo y aplicación de la psicología: las instituciones educativas.

A continuación, se analiza uno de los contextos en los que comenzó a aplicarse la psicología en nuestro país desde 1920. Nos referimos al laboratorio creado por el catedrático Eloy Luis André en el Instituto del Cardenal Cisneros de Madrid y que, tras la guerra civil, Antonio Álvarez de Linera y Grund dio continuidad hasta 1960. De esta forma, tratamos de difundir los modelos, aparatos, instrumentos, test y otros materiales utilizados, así como presentar algunos de los trabajos realizados por los alumnos en los campos psicoeducativo y de orientación escolar y profesional.

### ABSTRACT

Generally speaking, historians of psychology have focused their investigations on different theoretical approaches, different schools of psychological thought, the most influential psychologists, and the development of psychological ideas.

But, frequently they have forgotten one of the frameworks for development and application of psychology: educational institutions.

Next, one of the contents in which psychology began to be applied in our country from 1920 is going to be tackled, that is, the laboratory created by the secondary school teacher Eloy Luis André in Instituto Cardenal Cisneros of Madrid. After the civil war, he continued his work until 1960. In this way, we try to expand on the models, tools, tests, and other materials that were used, as well as to present some of the work made by students in the psychoeducational and the vocational and educational advising fields.

**Palabras clave:** educación secundaria, Instituto del Cardenal Cisneros, laboratorio de Psicología Científica, trabajos escolares, orientación escolar y profesional.

**Key words:** secondary education, Instituto del Cardenal Cisneros, Scientific psychology laboratory, school work, vocational and educational advising.

## **1-ALGUNOS DATOS DEL INSTITUTO DEL CARDENAL CISNEROS DE MADRID.**

Mediante una real orden firmada el 16 de diciembre de 1837 por el ministro Ulloa, y a propuesta de la Dirección General de Estudios, se organizaron los estudios de Filosofía en la capital tras su traslado desde Alcalá. El que hoy conocemos como Instituto del Cardenal Cisneros nace bajo la denominación de Instituto de Segunda Enseñanza de la Corte y va a vincular sus orígenes y muchos años de recorrido a la Facultad de Filosofía de la Universidad de Madrid (Rodríguez Guerrero: 2009, 30).

A punto de cumplir 175 años, podemos afirmar que el ajuar patrimonial del Instituto del Cardenal Cisneros se singulariza por:

- Su riqueza y variedad, que entre otros factores está asociada a sus orígenes e historia.
- Estar integrado y vivo dentro del entorno natural de la institución, sin maquillajes, conservando su aspecto original, de tal manera que es invisible a primera vista, hoy se presenta como huellas educativas que se superponen sin rupturas.

De forma breve, vamos a recordar que los orígenes del Instituto hay que buscarlos en los colegios menores de la Universidad de Alcalá. Varios objetos y ejemplares bibliográficos nos dan testimonio de nuestro pasado; nos referimos al sillón principal del Colegio de los Manríquez y al fondo bibliográfico, que supera los 1000 ejemplares, algunos raros, únicos y de gran valor, especialmente los referentes a incunables y editados con anterioridad al Concilio de Trento (López-Ocón, 2012:117-134).

Ahora bien, el factor determinante será realizar el recorrido de gran parte de su historia en el corazón de la Universidad Central, en los mismos espacios que la facultad de Derecho y Ciencias y el Rectorado, hecho que va a determinar de forma definitiva el patrimonio educativo científico. Estar situado en el corazón de la Universidad Central significa que van a compartir locales, laboratorios, gabinetes... las dos instituciones, lo que implica roces, rencillas, enfrentamientos por el uso y derecho de las colecciones, pero especialmente que en el continuo tejer y destejer de las políticas ministeriales las diferentes sensibilidades educativas pretendan convertir el Instituto Cardenal Cisneros en un laboratorio de ensayo de los planes de estudio y los distintos reglamentos.

## **2-LA CREACIÓN DEL LABORATORIO DE PSICOLOGÍA CIENTÍFICA (1920).**

La creación de este laboratorio es posible gracias a varias circunstancias que concurren en el Instituto del Cardenal Cisneros en 1920. La primera de ellas, sin ninguna duda, es el nombramiento de Eloy Luis André para ocupar la vacante de la asignatura de Filosofía.

Procedente del Instituto de Toledo (Cobo, 1999:137), el catedrático André (1876-1935) poseía una sólida formación científica y didáctica; alumno de Unamuno, fue pensionado por la Universidad de Salamanca para cursar estudios de Filosofía superior en Lovaina, Bruselas y París (I Centenario, 1945:53). En 1904, obtiene por oposición la cátedra del Instituto de Soria, para trasladarse unos meses después al Instituto de Orense. En 1910, solicita y obtiene una pensión de la Junta de Ampliación de Estudios para investigar en las universidades de Lovaina y Jena (Expediente JAE/89-384). Durante cuatro semestres, permaneció en el Laboratorio de Psicología científica de Wundt, considerado el padre de la Psicología científica, de quien conoció de primera mano el método científico-experimental (Araque, 2011:63).

En su estancia en Leipzig, asistió a clase de Filosofía científica, trabajó en varios seminarios de Fisiología experimental, Biología general y Psicología patológica y, de forma apasionada, estudia en el Instituto de Psicología Experimental, dirigido por el profesor Wundt. A la vez, realiza viajes con frecuencia a Jena para estudiar con el profesor Eucken, Premio Nobel de Literatura en 1908, y con el que va a coincidir fundamentalmente en la metafísica neoidealista compatible con la imagen del mundo que se desprende de las ciencias naturales. Y es en la línea de acercar la cultura y la educación a los nuevos modelos aprendidos en la que justificamos la creación del Laboratorio de Psicología.

Encontramos varias publicaciones que reconstruyen la biografía de André (López Vázquez: 2002 y 1996), de ahí que nosotros nos centremos en el ejercicio de la docencia en el Instituto del Cardenal Cisneros. La lectura de las Actas del claustro nos permite presentar un profesor comprometido pero poco cómodo para facilitar la gestión del director, Suárez Somontes. Encontramos intervenciones del catedrático André en todas las reuniones de claustro, con propuestas que realiza a modo individual o bien con el apoyo de los catedráticos Celso Arévalo y Vicente García de Diego.

Además, en segundo lugar, hemos de recordar que a la vez en el tiempo dos catedráticos jóvenes, con sólida formación académica, ambos pensionados por el gobierno para realizar y modernizar la ciencia española, van a coincidir en el claustro del Instituto del Cardenal Cisneros. Nos referimos a Celso Arévalo Carretero, catedrático de Ciencias Naturales, y a Eloy Luis André, a los que les une sus estudios comunes en fisiología, las propuestas conjuntas realizadas para crear los laboratorios de Ciencias Naturales y Psicología y compartir durante la II República los puestos directivos, el primero como vicedirector y el segundo como secretario del Instituto.

Buena prueba de los aires de cambio pedagógico de estos profesores es el artículo publicado en la revista Estampa bajo el sugerente título “Cómo se transforman los viejos Institutos de Segunda Enseñanza”, en el que se trata de la renovación en las formas de educar durante la II República, modernizar la didáctica decimonónica de los gabinetes y el método memorístico de los manuales de Lógica, Ética y Psicología (Estampa, 1933).

Para el funcionamiento práctico del laboratorio, los alumnos son divididos en tres grupos de edades y deben realizar un Fisiograma, un Psicograma y un Etograma que reproducimos en el apartado de trabajos escolares. Al fallecimiento, en 1935, del catedrático André y a la actividad durante la guerra civil se refieren las Memorias de actividades de profesor de la asignatura de Filosofía que poseemos de los cursos 1937-1938, 1938-1939 y 1939-1940, mecanografiadas, sin firmar, y que nada aportan acerca del funcionamiento del laboratorio.

En 1940, debía incorporarse a la vacante de Filosofía el catedrático Perfecto García Conejero, pero prefiere ejercer las funciones de director en el Instituto de Córdoba de forma que será Antonio Álvarez de Linera y Grund (1888-1960) el encargado de organizar nuevamente el laboratorio con los materiales guardados en un armario del aula 11 y, además, adquirir nuevos instrumentos y test de los que va dando cuenta en siete inventarios desde 1946.

### **3-MODELOS, APARATOS, INSTRUMENTOS Y TEST DEL LABORATORIO DE PSICOLOGÍA DEL INSTITUTO DEL CARDENAL CISNEROS.**

El estudio de los órganos de los sentidos es de gran interés en las aulas. Eloy Luis André hace de la sensación el soporte de todos los conocimientos y da relevancia a los órganos sensoriales porque captan la información del mundo exterior. Los sentidos deben registrar las impresiones y transmitirlos al cerebro, después de transformarlos en procesos fisiológicos específicos. El oído y el tacto son meros receptores-trasmisores, sin transformación fisiológica. El gusto, el olfato y la vista son aparatos de transformación (Luis, 1931: 65).

Los modelos anatómicos y clásicos que se conservan del laboratorio de Psicología pertenecen unos a la colección del D. Azoux, otros son adquiridos en Leipzig y, finalmente, están los fabricados en la casa francesa de L. M. Meusel, réplicas de los que se encontraban en los Institutos de Anatomía de la universidades de Estrasburgo y Leipzig, comercializados por Cultura-Elmer-Hasse en España.

#### **3.1-MODELOS:**

Todos ellos forman parte del inventario elaborado por el catedrático Álvarez de Linera Grund en 1946, bajo el título de “Material científico de la cátedra de Filosofía”.



**Modelo anatómico de mano humana.** De grandes dimensiones, permite observar la estructura interna con precisión. Se observan los vasos sanguíneos y se puede separar cada músculo. El dedo gordo muestra las diferentes capas dérmicas. Posee etiquetas escritas a máquina con números señalando las diferentes partes.

**Modelo anatómico de sistema auditivo humano.** De grandes dimensiones, y desmontable en ocho piezas, lo que permite observar la estructura interna: -Oído externo: pabellón auditivo (oreja) con los vasos sanguíneos y algunos músculos reflejados. También distinguimos el tímpano, que da paso al oído medio. -Oído medio: La cadena de pequeños huesos que forman el oído medio, el martillo, yunque y estribo. -Oído interno: Se reconoce el caracol y los canales semicirculares.

**Modelo de lengua de gran tamaño.** Se puede desmontar en siete piezas que van mostrando la anatomía desde la superficie externa, con las papilas gustativas, hasta la musculatura interna

**Modelo clásico de cavidad orbital.** Desmontable en cinco piezas, lo que permite ver su estructura interna. Se observa el globo ocular, la musculatura, los nervios en la parte posterior del ojo, los vasos sanguíneos, el nervio óptico y la estructura interna del ojo. Las diferentes piezas están unidas por enganches metálicos.



**Modelo de corte vertical de la cabeza.** Muestra un corte vertical de cabeza y cuello, permitiendo ver el interior por un lado y el exterior por el otro. Permite el estudio de las diferentes partes del encéfalo, los huesos del cráneo, el cerebro, el interior del cerebelo, las partes del tronco raquídeo, la cavidad nasal, con los diferentes senos...

**Modelo de cerebro humano.** Tamaño ajustado a la realidad. Modelo desmontable en seis piezas, lo que permite observar la estructura interna. Ambos enumerados en el inventario realizado por el catedrático Álvarez de Linera en 1950.

### **Modelo de corte de piel**



Sobre un soporte de madera cuadrado se muestra un modelo de un corte de piel muy ampliado y con gran detalle, en el que se observa: la epidermis, el estrato Malpighii, glándulas, poros, glándula sebácea, venas...

### **Cabeza frenológica**



Modelo de cabeza humana, mostrando las distintas zonas cerebrales. Se muestran los hombros, cuello y cabeza. La superficie craneal, dividida en diferentes zonas, muestra los diferentes nombres, probablemente refiriéndose a las diferentes zonas cerebrales. Los nombres de las diferentes zonas marcadas están escritos con bolígrafo en lengua germánica.

Escrito en una etiqueta: "Gustav A. Rietzschel Lehrminihan...". El papel de la Frenología en la historia de la Psicología puede consultarse en el libro de texto del profesor Eloy Luis André (Luis, 1931:79).

### **3.2-INSTRUMENTOS PARA MEDIR LAS APTITUDES FÍSICAS:**

#### **Compás cefalométrico**



También denominado antropómetro. Consta de una escala graduada curva y dos ramas. La escala graduada está colocada entre las dos ramas; una tuerca fija la escala, manteniendo la medida. Junto a la escala métrica (de 0 a 25) se encuentra grabado "E. ZIMMERMANN. LEIPZIG".

De similares características, encontramos el compás torácico, que se trata de compás curvo para medir grandes diámetros.

#### **Ergógrafo Dubois-Mosso y sus pesas**



El aparato consta de una barra de metal, que tiene en el extremo un mecanismo para marcar con un lápiz negro sobre papel. Expresa la medida del esfuerzo y se mueve a cada impulso y tracción del dedo del alumno, cuyo antebrazo queda sujeto con firme correa. Mide intervalos de tiempo con gran precisión. Conjunto de nueve pesas en forma de disco, de grosores diferentes.

#### **Termómetro universal Germain**



Es un dispositivo ideado para estudiar diversos rasgos de la actividad neuromuscular de la mano: amplitud manual (precisión, seguridad, firmeza, temblor...), así como los movimientos combinados de la misma mano con el antebrazo y con el brazo. Permite también obtener datos interesantes sobre la curva de trabajo y aprendizaje en tareas más o menos complicadas y de mayor o menor precisión. Estas tareas pueden desarrollarse en un plano horizontal, frontal o inclinado 45°, a derecha o izquierda del sujeto.

### **Cronoscopio de D. Arsonval**



Es un instrumento para medir intervalos de tiempo con gran precisión. Está formado por un soporte de roca con patas de madera, sobre el que se sitúa el instrumento, formado por un mecanismo con dos pesos pequeños y una pesa. En la parte delantera hay dos esferas redondas, una más pequeña con escala de 0 a 100 y otra más grande, también con escala de 0 a 100. Lleva inscrito “E. ZIMMERMAN. LEIPZIG-BERLIN”.

### **Aparato de reacciones**



Está compuesto por tres aparatos diferentes: 1-Caja del profesor: Formada por dos reveladores, una luz roja que indica el error del alumno, un botón de selección para reacciones simples o selectivas. 2-Caja del alumno: Posee varias luces de colores: verde, amarilla, roja y blanca, que se encienden en virtud de los sentidos en estudio: oído, tacto o vista. 3-Cronoscopio, como ya se ha descrito, y que se encuentra unido a las dos cajas mediante un cable con un enchufe en un extremo y dos clavijas en el otro.

## **3.3-APARATOS PARA MEDIR APTITUDES PERCEPTIVO-SENSORIALES:**

### **3.3.1.-Visuales:**

#### **Percepción de las dimensiones: Cuadriperceptímetro de Mallart**



Apreciación visual de las dimensiones de un cuadrado, relacionando la longitud vertical con la horizontal. Consiste en un tablero rectángulo, sobre soporte, en posición vertical, que en su cara tiene grabadas tres líneas fijas, las dos horizontales y la vertical izquierda, y una línea movable, la vertical derecha, que se acciona con un mando con la intención de fijarla en el punto exacto donde forme el cuadrado perfecto con las otras tres líneas fijas.

#### **Percepción de formas y tamaños: Imágenes ilusorias de Muller**



Juego de figuras móviles para ilusionar. Conjunto de ocho piezas metálicas formadas por una eje central que se ramifica en dos en los extremos, formando diferentes figuras, a modo de flecha. Producirán sensación de que un tramo es más largo que otro. Localizado en el inventario de 1946 y citado por el catedrático en su manual escolar (Luis, 1931: 137).

#### **Percepción de formas y colores: Conjunto de formas de colores**



En una caja de cartón, que tiene escrito en la parte interna “Nº10”. Las hojas de instrucciones escritas en alemán. Encabezado “GUSTAV A.

RIETZSCHEL, Buch und Lehrmittelhandlung, LEIPZIG”. Por una cara, “Apparat zur Erzeugung farbiger Nachbilder”, y por el otro “Faberkreis”.

### **Percepción de colores: Aparato giratorio y discos de colores**



Aparato giratorio y conjunto de 21 discos de diversos colores. Los discos se hacen girar, de forma que se puede observar la suma de los colores. Algunos de los discos permiten unirse de dos en dos, observándose distintas combinaciones. El aparato está formado por un soporte de tres pies y una pieza vertical que finaliza en un dispositivo para colocar los discos y poder girarlos.

Localizado en el inventario de 1944, si bien es citado por el catedrático en su manual escolar (Luis, 1931:79).

### **Resistencia al deslumbramiento de Dr Melian**



Apreciación de la resistencia al deslumbramiento, agudeza y recuperación visual. Se compone de un faro con dos franjas de cristal a cada lado, con números pintados en negro. En el lateral derecho, tiene los mandos de las pruebas.

El sujeto se coloca a una distancia en la que lea cómodamente las letras de la fila superior e inferior. Se enciende el faro de deslumbramiento y el sujeto ha de leer y pronunciar los números de las dos franjas verticales. Se apaga el foco y a los tres segundos el sujeto ha de leer sin titubeos las letras de la fila central, que se ilumina cuando se apaga el foco.

### **Aparato para el examen de la sensibilidad luminosa**



Caja de madera en la que hay dos focos cuya intensidad luminosa se gradúa a voluntad. En el lado izquierdo hay un interruptor de encendido/apagado. En el lado derecho hay un botón para graduar la intensidad del foco. Se conserva la hoja de instrucciones de este aparato.

### **Centros de Klemm**



Un juego de treinta discos con un punto grabado en su cara, de los cuales 10 tienen el punto exactamente centrado, 10 tienen el punto descentrado 1 milímetro y los otros 10 tienen el punto descentrado 2 milímetros. En la parte de atrás tienen un número grabado cuya cifra central indica el grupo que le corresponde. El sujeto ha de clasificarlos en los tres montones correspondientes, de punto centrado, desviado un milímetro y desviados dos milímetros. Se cuentan los errores, equivocaciones y desviaciones.

### **Esteroscópio o aparato para medir la visión en profundidad**



Gafas estereoscópicas. Permite ver imágenes en relieve. El aparato consta de unas gafas con paredes de metal con dibujos y dos lentes. Estas gafas van unidas a una pieza de metal sobre la que se sitúa una de madera; es en esta última donde se sitúan las imágenes estereoscópicas. Además, encontramos una caja que contiene el material necesario para la construcción de un estroboscopio de mano (Luis, 1931:123).

### **Campímetro Landolt para examen oftalmológico**



Para determinar la amplitud del campo visual de cada ojo. Está formado por una base que sostiene un semicírculo de metal con escala simétrica de 0° a 90°. Delante de esta escala, hay un disco con escala circular simétrica de 0° a 180°, de forma que al girar el arco una aguja marca los grados en la escala circular. Inventario 1950-1951.

### **Aparato para el estudio de los movimientos de los globos del ojo**



Está formado por una base de metal negro de la que salen dos piezas verticales de metal sobre las que se sustenta una barra en la que se apoyan otras tres en sentido horizontal, que son las que sujetan los globos oculares. Estos globos están unidos a hilos que atraviesan la barra de metal plana y, por el otro extremo, a pesos de metal de color dorado. Al mover estas piezas doradas, se tensan los hilos y producen el movimiento en diferentes sentidos de los globos oculares simulando el movimiento real de estos (Luis, 1931:119).

### **3.3.2.-Táctil:**

#### **Examen del sentido del tacto según Hermann**



Conjunto de diez cilindros iguales, de igual tamaño o forma, que en el tercio inferior de su superficie interna presentan diversos grados de aspereza. El alumno debe tocar esta superficie y colocar por orden estos cilindros según el grado de aspereza. De esta forma, comparando con la colocación correcta, se determina la aptitud de los alumnos. Adquirida en el curso 1847-1848.

### Prueba de grosores Klemm



Apreciación de la sensibilidad táctil discriminatoria de distintos grosores. Conjunto de diez discos, de igual tamaño y forma, que en el tercio inferior de su superficie interna presentan diversos grados de aspereza. Cada disco lleva grabado un número de tres cifras, cuyas dos últimas indican el orden correcto. El alumno aprecia su grosor por el tacto con la yema de los dedos. No puede verlos porque se encuentran tapados por el anillo cilíndrico. Ha de ordenarlos correctamente de mayor a menor grosor o viceversa.

### Pruebas de peso según Klemm.



Apreciación de la sensibilidad de pesos, estimación del peso de una cosa. Consiste en un conjunto de diez pesos de igual tamaño, pero diferente peso. Esta prueba consiste en la colocación por los alumnos de una fila de diez pesos de igual forma y tamaño, que deberán resultar escalonados en orden de menor a mayor peso. De esta forma, comparando con la colocación correcta, se determina la aptitud de los alumnos.

### Estesiómetro



Es una herramienta para medir la agudeza táctil. Formado por un mango y varias piezas perpendiculares, con dos reglas simétricas de 0 a 4 cm. Sobre las reglas se sitúan dos piezas que se pueden mover con unas tuercas laterales; estas piezas tienen forma alargada, que se estrecha en la punta. Se trata de ir abriendo el compás hasta que la persona sienta los dos pinchazos y con la regla medir la distancia entre las dos piezas. “E. ZIMMERMANN. LEIPZIG”.

### 3.3.3-Auditivas:

#### Diapasones y Metrónomo



Localizados en el laboratorio de Física, y por tanto sin poder determinar su pertenencia al laboratorio de Psicología.



### Resonadores de Schaefer



Son aparatos que amplifican las frecuencias de los sonidos. Son cuatro resonadores de diferente tamaño, de forma cilíndrica, que por un lado son abiertos y por al otro acaban en una pequeña boquilla. Tiene inscrito en la tapa “Kontinuirlicher Resonatoren-Apparat nach Schaefer. E. ZIMMERMANN, LEIPZIG-BERLIN”.

### Aparato Registrador Universal



Es un tambor de aluminio movido por motor eléctrico que registra y cuenta con un regulador de velocidad. Está formado por una base que lleva en la parte inferior un sistema de poleas. Unida a la base, hay un brazo que sostiene por arriba y por el tambor de 20 cm. de diámetro.

## 3.4-APARATOS PARA MEDIR LAS APTITUDES PSICOMOTORAS:

### Martillo de Heilant



Consta de un martillo especial con punta pequeña en su parte plana o cabeza, una plancha, unas hojas especiales que se colocan sobre la plancha, y que llevan impresos en una de sus caras 10 grupos de círculos concéntricos, y un metrónomo. La prueba consiste en que el sujeto debe dar un golpe en el centro de cada círculo siguiendo el ritmo y la velocidad del metrónomo.

En las dianas queda grabada la señal del golpe y su acierto o desviación milimétrica. Se suman los diez resultados y se obtiene la media, con cuya puntuación se acude al baremo de clasificación.

### Laberinto de Rupp



El aparato sirve para examinar la destreza y habilidad manual simple. El alumno debe transportar una serie de chapas de un extremo del laberinto a otro. Se mide el tiempo empleado en esta operación. El laberinto está formado por un alambre con diversas curvas y giros, cuyos extremos están unidos al soporte. En los extremos hay unos pequeños aros metálicos que son los que hay que transportar de un extremo a otro en el menor tiempo posible. Inventario 1946-1947.

### **Ambidiestrógrafo de Rupp**



Un tablero con dos brazos articulados que, en combinación motriz, mueven un estilete, cargado de tinta, que se ha de conducir por la línea marcada en una lámina que se sujeta al tablero con unas presillas. Se toma el tiempo y la calidad de ejecución, anotando las salidas de pista, que restarán medio punto al tiempo.

### **Ambidiestrógrafo de Moede**



Dos tornos, que mueven una plataforma sobre la que va sujeta una hoja de registro de papel, con una gráfica que lleva un camino señalado, sobre el cual el alumno habrá de ir deslizando un estilete cargado de tinta, que dejará su marca en el trazado del camino, combinando el movimiento y manejando los dos tornos a la vez. Se anota el tiempo empleado y la calidad de precisión del recorrido.

### **Artrómetro o Quinesimnómetro de Saralegui**



Está formado por una base de tres patas sobre la que se sitúa un disco plano de color plateado, con una escala de 0° a 360°. El disco tiene dos radios, que se pueden fijar, y una aguja que arrastra estos radios. El aparato se puede descomponer en varias piezas. Al alumno se le da formado un ángulo determinado y fijo en la circunferencia, y durante varios ejercicios se le pide que, sin ver ni mirar el ángulo, desplace la aguja lentamente, calculando el recorrido entre los dos radios fijos. Después de seis pruebas, se le retira el radio fijo segundo y se le dice que tiene que parar la aguja en el punto más exacto posible

donde se encontraba el radio fijo. Se le aplican tres ejercicios de memoria motriz y se anota la exactitud o desviación de grados de cada uno de los tres

## **3.5-APARATOS PARA MEDIR LAS APTITUDES TÉCNICO-PRACTICAS:**

### **Bomba universal nº 1 de Schlutz.**



Capacidad de construcción y coordinación lógica de un mecanismo, seguridad, intuición y decisión de trabajo.

Una caja que contiene doce piezas para la construcción de una bomba. La operación se divide en tres partes: primera, montaje de las chapas; segunda, montaje de los vástagos y plataforma; tercera, montaje y construcción de la bomba. Se mide el tiempo empleado y la calidad del procedimiento de trabajo.



De similares características localizamos el **Tablero de Schultz**, que sirve para estudiar la habilidad para economizar el material de trabajo. Es muy importante para profesiones tales como modistas, sastres, fontaneros... La prueba consiste en colocar los ocho fragmentos, de forma que en el tablero quede el mayor espacio posible desocupado.

### **Caja Decroly.**



Inteligencia, comprensión e ingeniosidad mecánica y técnica.

Una caja compuesta de diversos mecanismos y sistemas de cierre solidarios entre sí, de modo que no puede ser liberado uno sin antes liberar otro. Unos mecanismos son visibles, como las barras exteriores, pero otros son invisibles por estar dentro de la caja. El objetivo es abrir la caja en el menor tiempo posible y, después, cerrarla correctamente. Adquirida en el curso 1948-1949.

### **Cuadro de ejercicios de órdenes.**



Es un instrumento para el estudio de la inteligencia práctica, del método de trabajo. La misión del alumno consiste en ejecutar una serie de órdenes (cambiar de sitio colgando barras, abrir cerrojos...), haciéndolo lo más rápidamente posible. Cada paso a seguir está marcado con una letra.

### **Cubo de Knox**



Observación, destreza e inteligencia práctica.

Cubo de madera de 12 cm. de lado, pintado de rojo. Cada lado tiene cuatro ranuras de 2 mm. de profundidad, aproximadamente, de forma que cada cara queda dividida en nueve cuadrados de 4 cm. de lado. Además de este cubo, el test consta de 27 cubitos de madera de 4 cm. de lado cada uno, y pintados del mismo color que el cubo grande, de la siguiente forma: 8 pintados por tres de sus caras, 12 pintados por dos de sus caras dependientes de una misma arista, 6 pintados por una sola cara y uno sin pintar. Todos ellos reunidos deben simular el cubo grande con la pintura situada siempre exteriormente. La persona examinada debe unirlos.

### **Inteligencia Mecánica Heider**



Consiste en un tablero formado por varias piezas metálicas, algunas de ellas móviles y giratorias. Una de las piezas es de color negro, y si se mueven las otras piezas de la forma correcta, la pieza negra se puede extraer. La prueba consiste en que el alumno coloque las piezas de forma que su posición permita la salida de la pieza negra, libremente. Se contabiliza el tiempo. Inventario 1946-1947.

### 3.6-TEST:

Para el catedrático Luis André sirven para determinar la existencia o intensidad en un individuo o en un grupo de determinado carácter o rasgo mental (Luis, 1931:44).

#### Test para la inteligencia práctica



Consta de 15 series diferentes de trozos de chapa de latón, formándose con cada serie o rompecabezas un rectángulo. Así, se le presenta al alumno un modelo, y este ha de formar el mayor número de series en un tiempo determinado. Se cuentan las series resueltas en los primeros cinco minutos, y la prueba se acaba cuando se cumplen los 10 minutos, o antes si hubiera resuelto todas las series.

#### Test para el daltonismo



Serie de nueve láminas destinadas a facilitar el diagnóstico rápido y exacto de la ceguera congénita para los colores, que es la forma más común de ceguera cromática. Las láminas nos muestran los siguientes números: 12, 8, 6, 5,74 y 2. Además, hay un pequeño folleto informativo que tiene escrito en la portada “ESCUELA DE AUTOMOVILISMO DEL EJERCITO. ‘TESTS’ PARA EL DALTONISMO. MADRID 1942”).

#### Test de Szondi: libro y material



Análisis del dinamismo de la personalidad. El test de Szondi consta de dos tipos de cuestionarios y de un total de cuarenta y ocho fotos de sujetos con perturbaciones psicopatológicas, agrupadas en seis series de ocho fotos, correspondientes a ocho patologías: homosexualidad, sadismo, epilepsia, histeria, esquizofrenia catatónica, esquizofrenia paranoica, depresión y manía. Se muestra al alumno una serie de fotografías y se le pide que seleccione a aquellas personas que preferiría se sentasen a su lado en un viaje en tren y que indique con cuáles no querría quedarse a solas. Se descubren así las relaciones inconscientes de simpatía o de repulsión del sujeto con los tipos seleccionados.

Estuche de cartón de color azul, con inscripción en la tapa “SZONDI-TEST.

EXPERIMENTELLE TRIEBDIAGNOSTIK. TESTBAND. VERLAG HANS HUBER BERN”.

### Test de psicología de Pintner y Paterson.



Consta de diez test para determinar las edades mentales: 1. Yegua y potro. 2. Tablero de formas de Seguin. 3. Tablero de cinco figuras. 4. Tablero de dos figuras. 5. Tablero de formas redondeadas. 6. Test del muñeco. 7. Construcción del perfil. 8. Test del barco. 9. Completar un cuadro. 10. Cinco cubos para repetir los movimientos que realice el examinador. En la caja encontramos también un cuaderno de hojas de examen, el cuadernillo con las normas del Instituto Nacional de Psicotecnia y la tabla de determinaciones de edades mentales.

### Medida de la Inteligencia. Terman y Merrill.



Medida de la inteligencia por L.M. TERMAN y M.A. MERRIL. Traducción y adaptación del doctor D. JOSÉ GERMAIN. 48 cuentas de "Kindergarten". Forma L: III, 1; V, 6\*; VI, 2\*; XIII, 6\*. Forma M: II-6, Suplem: IV, 2; IV, 5; V, 2\*; VI, 2\*; XI, 2. Caja que contiene doce cubos de madera de color azul.

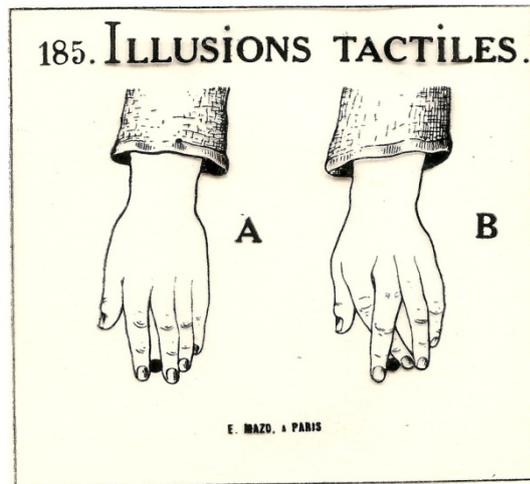
### Examen psicográfico de la inteligencia (*Los débiles mentales*)



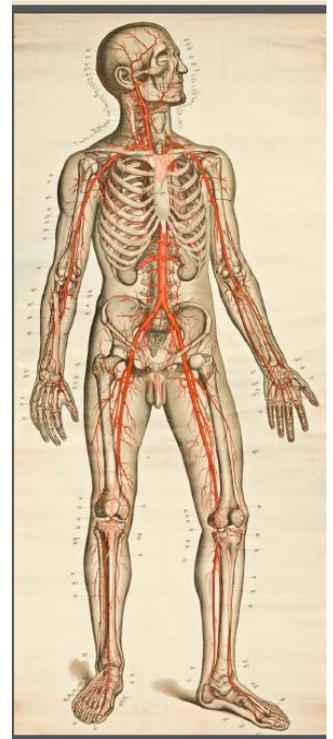
El examen consta de catorce test, que se realizan por orden numérico. Clasificados según su función: de adquisición, de punteado, de picado, de repetición de grabados, de recuerdo de objetos, de identificación de dibujos, de inversión de letras, de acoplamiento de dibujos, de elaboración, de contradicción de situación, de problemas, de examen de lugares y de cosas, de denominación de cualidades, de reconstitución de dibujos, de ejecución, de soluciones prácticas, de juegos de puzzles. Además de los test, encontramos una hoja con las observaciones para la marcha del examen y una caja que contiene los ejemplares, así como un libro titulado *Los Débiles Mentales*.

De los inventarios y memorias realizados entre 1919 y 1950 no hemos localizado un compás deslizante de Broca, un cronoscopio de Hipp, un aparato de Ebbinghaus, un acuestensímetro pequeño, un quimógrafo con motor eléctrico, un contador de segundos, el estesiómetro de Carroll, el mecanismo de poleas de MOEDE, un cuadro de láminas oftalmológicas con instalación eléctrica, un juego de pesos para ilusionar, pentágono de Ziehen, el aparato para clasificar de Giese, el Puzzle Healy-Fernald, el silbato de Galtón, el acúmetro, el audiómetro, el test de Laberinto de Chapuis y los martillos de reflejos de Vermony y Taylor; además el test de Rorschach y el aparato de Giese, que mide la capacidad para clasificar, se encuentran incompletos.

Asimismo, en el laboratorio de psicología existían otros materiales, como la colección de placas de linterna de Fisiología elaborada por Mazo y adquirida en París entre 1920 y 1925, y dos colecciones de láminas murales, la primera de Anatomía Humana elaborada por Lutz y la segunda de Fisiología Humana elaborada por Frohse con explicaciones en francés y en latín, adquiridas en 1934 (Cultura, 1934: 110).



Placas de linterna (foto Ruiz Collantes)



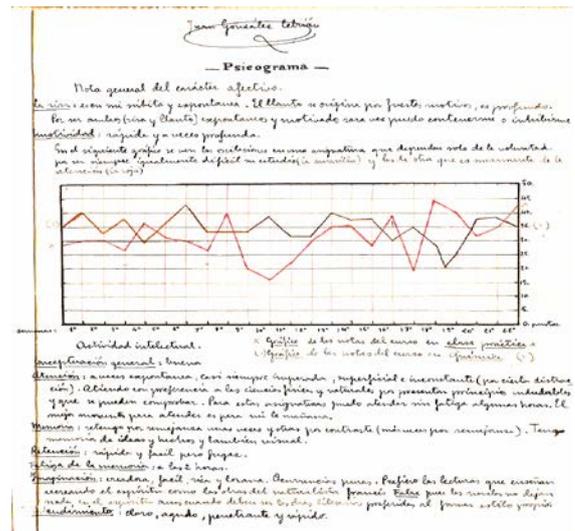
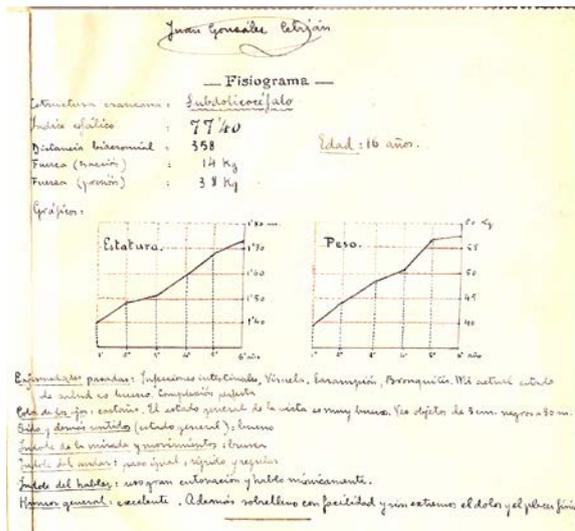
Láminas de Fisiología Humana  
(<http://bvpb.mcu.es/institutos/es/micrositios/inicio.cmd>)

#### 4-TRABAJOS ESCOLARES.

En la actualidad, se conservan distintos tipos de trabajos escolares realizados por los alumnos en las clases del catedrático Eloy Luis André. Algunos se refieren a los parámetros físicos y fisiológicos correlativos con los hechos psíquicos, pero pronto se completan con la aplicación de la introspección al método experimental, como lo hiciera Wundt. Por ello, propugna que la introspección tiene que transformarse en un verdadero instrumento científico; es decir, tiene que ser sistemática y controlada, y así lo demuestra en el cuaderno de *Problemas de Ética y Educación Cívica*, publicado en 1924.

Afortunadamente, se conserva un cuaderno *Problemas de Ética y educación cívica* resuelto por un alumno, J. González Cebrián, y una colección de quince trabajos escolares de Psicología Experimental del mismo, todos ellos elaborados en 1924. Los trabajos escolares son la respuesta a los problemas planteados en el citado *Cuaderno*. Los títulos de los trabajos escolares son de una gran elocuencia; entre ellos, citamos: *Organización del trabajo y distribución del tiempo*, *Trabajo intelectual o La elección de la carrera como deber moral*, *Orientación profesional*, *Bases psíquicas para determinar la orientación escolar: papel de los sentidos, la imaginación, el entendimiento y la voluntad*.

Ahora bien, el *Cuaderno* comienza con estudios prácticos mediante un psicograma, un fisiograma y un etograma que cada alumno hace de sí mismo, e incluye sus resultados en varios gráficos. En un fisiograma se mide la estructura craneal, el índice encefálico, la fuerza de reacción y la fuerza de presión, la estatura y el peso, las enfermedades, el estudio propio de ojos, oídos, motriz y lingüístico. Se representa gráficamente el peso y la talla.

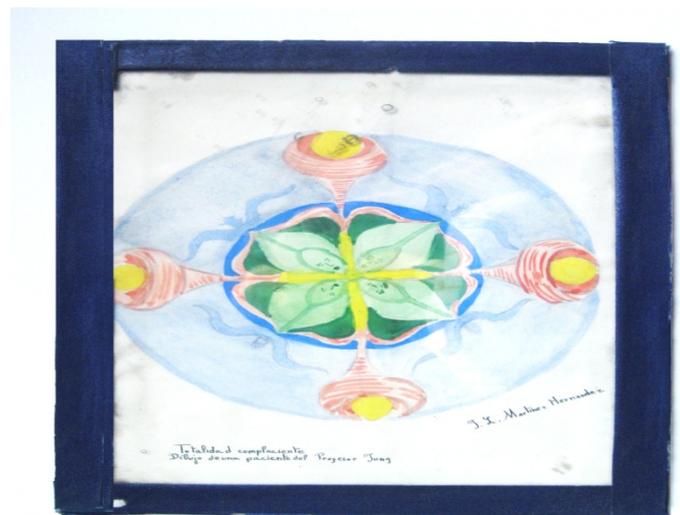


Archivo del Instituto del Cardenal Cisneros (Fotos Ruiz Collantes)

En un psicograma se estudia la risa, el llanto, la emotividad y aspectos sobre la actividad intelectual como la atención, la memoria, la fatiga, la imaginación, el rendimiento. Representando en un gráfico por semanas las notas de clase práctica.

En el etograma el alumno reflexiona sobre la voluntad, su capacidad de reacción, sus hábitos de orden moral y el sentido del deber, realizando un gráfico con los datos de conducta durante doce meses.

Por otra parte, se conservan diez trabajos escolares realizados por alumnos de la clase de Psicología impartida por el catedrático Álvarez de Linera y Grund. Todos los trabajos se refieren al estudio de la percepción, las imágenes ilusorias y las lecturas de Jung que han sido realizadas en clase de Psicología.



Trabajos escolares de la cátedra de Filosofía (fotos Ruiz Collantes)

## 5-CONCLUSIONES.

Desde su creación en 1845 hasta 1936 bien puede decirse que los dos institutos de Madrid, San Isidro y Cardenal Cisneros, gozaban de una situación de privilegio. En ellos se concentraba poder político, varios de sus profesores ejercieron esa actividad en los puestos con capacidad de decisión; poder intelectual, pues otros catedráticos fueron académicos, publicaban libros de texto, tenían un gran número de alumnos matriculados y, por tanto, mayor poder económico y sueldos para los profesores, ejercían el poder de seleccionar a los futuros catedráticos al celebrarse las oposiciones en Madrid y ellos mismos formar parte de los tribunales. Por ello, no es extraño que Eloy Luis André deseara ejercer en uno de los institutos de Madrid.

En el Instituto del Cardenal Cisneros este profesor va a encontrar lo necesario para crear el laboratorio de psicología científica, al modo del que había conocido en Leipzig, y puede poner en práctica los conocimientos que había adquirido con Wundt. El laboratorio va a estar a medio camino entre las ciencias naturales y la sociología. De esta forma, un catedrático con formación, vocación e inquietudes, como lo era Eloy Luis André, convirtió al laboratorio en un espejo que debía exhibir las innovaciones de las corrientes europeas de la psicología, buscando la mirada de otros institutos, de los intelectuales y de la administración educativa. Ahora bien, salvo algún aparato aislado que encontramos en el patrimonio de otros institutos históricos, no parece haber tenido mayor eco. Finalmente, parece que fue una creación personal de André y funcionó como tal.

No hay duda: el laboratorio de Psicología Científica fue un mérito de Eloy Luis André, que ya lo había intentado en el Instituto provincial de Orense, más tarde en Toledo y, finalmente, será en Madrid donde encuentre tanto recursos económicos como el apoyo científico de Celso Arévalo. Su creación coincide con la del Laboratorio de Ciencias Naturales que se conserva hasta nuestros días. Pero, en cambio, hasta ahora tanto los aparatos como los instrumentos y test adquiridos por Eloy Luis André eran desconocidos. De hecho, estaban arrinconados y sucios en el segundo piso del gabinete de Historia Natural.

Para los alumnos que se examinaban en la modalidad de colegiados, es decir, que cursaban sus estudios en los colegios privados adscritos, como nos cuenta D. Rafael de la Llave, era muy difícil aprobar. Eera especialmente complicada esta asignatura, ya que el catedrático, D. Eloy Luis Andrade, como repetían a coro los examinados, era *“confuso, profuso y difuso y no le gustaban los alumnos concisos, incisos y precisos. Si hablabas claro y de forma esquemática te suspendía sin remedio”*.

Para los alumnos con matrícula oficial debía de ser más fácil o, al menos, así lo recordaba el científico D. Antonio Colino: *“he guardado el libro de D. Eloy durante toda mi vida”*, y con el libro conservaba la memoria de este catedrático

La continuidad viene de la mano de Álvarez de Linera y Grund, que nuevamente se va a apoyar en el catedrático de Ciencias Naturales, Agustín Moreno Rodríguez, alumno de Luis Simarro y que ya había coincidido con Eloy Luis André en Orense. Según los testimonios que recuerdan algunos alumnos, con el profesor Álvarez de Linera hacían ejercicios en clase, pero no acudían a otra aula o laboratorio.

## BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ DE LINERA Y GRUND, Antonio. (1946, 1947, 1948, 1949 y 1950) Inventarios de materiales de la cátedra de Filosofía.

ANDRÉ, Eloy Luis (1931). *Psicología experimental*. Madrid: Imprenta Sáez Hermanos, 4.ª ed.

ANDRÉ, Eloy Luis (1924). *Problemas de Ética y Educación cívica*. Madrid: Sucesores de Rivadeneira (S.A.).

ARAQUE HONTANGAS, Natividad y RODRÍGUEZ GUERRERO, Carmen. “Cien años de enseñanza de la Filosofía en el Instituto Cardenal Cisneros de Madrid (1837-1936)”. *Revista Complutense de Educación*, vol. 22, núm. 1 (enero-junio) 2011. Publicaciones Universidad Complutense de Madrid.

COBO, Jesús. “Eloy Luis André y la cultura alemana”. En VV.AA. (1999). *Biografías y semblanzas de profesores. Instituto “El Greco” de Toledo (1845-1995)*. Toledo: José Ignacio Gil Impresores pp. 137-168.

“Cómo se transforman los viejos Institutos de Segunda Enseñanza”. *Revista Estampa*. Madrid, núm. 276, de 22 de abril de 1933.

Cultura Eimler-Basanta-Haase. Material Pedagógico Moderno para Universidades, Institutos, Escuelas Normales, Escuelas Nacionales y demás centros docentes: Catálogo nº 30. Madrid: Cultura Eimler-Basanta-Haase, 1934.

LÓPEZ VÁZQUEZ, Ramón (1996). *O pensamento rexeneracionista de Eloy Luis André: (do europeísmo ó galeguismo)*. Santiago de Compostela: Xunta de Galicia: Centro de Investigacións Lingüísticas e Literarias “Ramón Piñeiro”.

LÓPEZ VÁZQUEZ, Ramón (2002). *Eloy Luis André*. A Coruña: Baía, (Baía pensamento; 4).

RODRÍGUEZ GUERRERO, Carmen (2009). *El Instituto del Cardenal Cisneros de Madrid (1845-1877)*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

RODRÍGUEZ GUERRERO, Carmen y LÓPEZ-OCÓN, Leoncio (2012). “El Instituto Cardenal Cisneros: la puesta en valor de un patrimonio singular”, pp. 117-134. En *Aulas con memoria. Ciencia educación y patrimonio en los institutos de Madrid*. Madrid, Doce calles/CEIMES

[-http://www.ceimes.es-](http://www.ceimes.es)

[-http://bvpb.mcu.es/institutos/es/micrositios/inicio.cmd-](http://bvpb.mcu.es/institutos/es/micrositios/inicio.cmd)

[-http://psych.utoronto.ca/museum/-](http://psych.utoronto.ca/museum/)

[-http://www.chss.montclair.edu/psychology/museum/museum.html-](http://www.chss.montclair.edu/psychology/museum/museum.html)

[-http://www.sil.si.edu/DigitalCollections/Trade-Literature/Scientific-instruments/explore.htm](http://www.sil.si.edu/DigitalCollections/Trade-Literature/Scientific-instruments/explore.htm)  
[tp://iuhps.org/refertxt/catalogs.htm-](http://iuhps.org/refertxt/catalogs.htm)