

Papel de los dibujos histológicos realizados en las actividades docentes de la asignatura Célula, tejidos y sistema tegumentario, en relación con el aprendizaje.

Role of histological drawing make in learning activities of Cell, Tissues, and Integumentary System subject.

Orlando Fermín Esquivel Caballero¹, Alejandro Sánchez Anta², Tania Rodríguez Amador³, Irina Morales Rosales⁴.

1. Master en Educación Médica, Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas Holguín. <https://orcid.org/0000-0003-2778-2340>
2. Master en Educación Médica, Profesor Titular. Facultad de Ciencias Médicas Holguín. <https://orcid.org/0000-0002-3879-6847>
3. Master en Educación Médica, Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas Holguín. <https://orcid.org/0000-0002-4798-1745>
4. Especialista Histología, Profesor Asistente. Facultad de Ciencias Médicas Holguín. <https://orcid.org/0000-0003-3574-0466>

Correspondencia: esquivelc@infomed.sld.cu

RESUMEN

Son muchos los autores que promueven la utilización del dibujo en la enseñanza de las ciencias, particularmente en la enseñanza de los aspectos microscópicos del organismo humano, se ha empleado dicha herramienta como una de las actividades que el estudiante puede desarrollar para facilitar su aprendizaje. A pesar a ello, no se ha logrado que el dibujo sea empleado de forma efectiva por los estudiantes ya que lo ejecutan de forma mecánica y sin una orientación adecuada para ello.

Para determinar el empleo que se está dando a la actividad dibujar estructuras histológicas por parte de los estudiantes, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Célula, tejidos y sistema tegumentario se desarrolló una investigación descriptiva basada en la recopilación de información bibliográfica sobre el dibujo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, además de la revisión de documentos que reflejan la actividad del estudiante y de los profesores en las actividades docentes además de encuestas a éstos últimos.

Como resultado se pudo corroborar la gran significación que el dibujo puede tener en el aprendizaje de los contenidos histológicos que corresponden al programa de la citada asignatura,

así como determinar los elementos que durante el curso 2019-2020 caracterizaron la utilización de la mencionada herramienta por profesores y estudiantes.

Palabras claves: Habilidad dibujar, dibujo histológico, aprendizaje y dibujo

ABSTRACT

There are many authors who promote the use of drawing in science teaching, particularly in the teaching of microscopic aspects of the human organism, this tool has been used as one of the activities that the student can develop to facilitate their learning. Despite this, it has not been possible for the drawing to be used effectively by the students since they execute it mechanically and without an adequate orientation for it.

To determine the use that is being given to the activity to draw histological structures by the students, within the teaching-learning process of the subject Cell, tissues and integumentary system, a descriptive investigation was developed based on the collection of bibliographic information on the drawing in the teaching-learning process, in addition to the review of documents that reflect the activity of the student and the teachers in the teaching activities, as well as surveys of the latter.

As a result, it was possible to corroborate the great significance that the drawing can have in the learning of the histological contents that correspond to the program of the aforementioned subject, as well as to determine the elements that during the 2019-2020 academic year characterized the use of the aforementioned tool by teachers and students.

Keywords: Ability to draw, histological drawing, learning and drawing

INTRODUCCIÓN

En las didácticas de las ciencias biológicas son de gran importancia la lectura, la escritura y en general la comunicación oral y escrita como herramientas imprescindibles para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, sin embargo, está comprobado que el lenguaje visual juega un papel tan importante como el verbal, aunque con frecuencia su uso queda relegado a un segundo plano en la enseñanza de las asignaturas correspondientes a dicha rama de la ciencia.¹

En relación con lo anterior, está demostrado que a través del lenguaje visual incorporamos a nuestra estructura cognitiva información que facilita las descripciones y, en muchas ocasiones, es de gran importancia para la construcción de conocimientos. Además, la memoria que disponemos para las imágenes es más potente que la memoria de las palabras, de forma que aquellas facilitan la memorización, especialmente a largo plazo.¹

Es por todo ello que el uso del dibujo en la didáctica de las ciencias biológicas ha ido ocupando progresivamente mayor espacio en la enseñanza y en las investigaciones sobre el proceso docente-educativo de dichas materias, tratando de conocer su papel en el conocimiento de los

contenidos que se imparten y su implicación en la enseñanza-aprendizaje de diferentes aspectos del currículum.

Son muchos los autores que promueven la utilización del dibujo en la enseñanza de las ciencias. Al respecto se han publicado múltiples trabajos en los que se proponen pautas y estrategias para aplicar el dibujo en las clases de ciencias biológicas. Sin embargo, autores como Ainsworth et al. señalan que "a pesar de todos los esfuerzos por intentar esclarecer las posibles ventajas de la utilización del dibujo, se conoce relativamente poco acerca de cómo modifica al aprendizaje, sobre todo si lo comparamos con el conocimiento existente acerca de cómo se aprende mediante interpretación de textos e imágenes o mediante la escritura o la expresión oral".^{2,3}

Tradicionalmente en la enseñanza de los aspectos microscópicos del organismo humano, particularmente en la enseñanza de la Histología como disciplina dentro de la carrera de Medicina, al igual que cuando esos aspectos se incluyen en programas integrados como es el caso de la Morfofisiología o de la actual asignatura Célula, tejidos y sistema tegumentario del plan de estudio "E" de la mencionada carrera, se ha empleado el dibujo como una de las actividades que el estudiante debe desarrollar para el aprendizaje de los contenidos del programa. A pesar a ello, no se ha logrado que el dibujo constituya el recurso de aprendizaje que podría ser ya que generalmente los estudiantes lo ejecutan de forma mecánica, desaprovechando las posibilidades de esa actividad y los profesores no orientan adecuadamente la actividad para que ello no suceda. Otro problema vinculado al empleo del dibujo como una herramienta para la enseñanza de los contenidos histológicos en las carreras de ciencias médicas es la débil formación en ese aspecto con la que los estudiantes ingresan a las aulas universitarias, situación que ha sido reportado por varios autores que hacen referencia a la pobre formación gráfica del alumnado de nuevo ingreso a la universidad, ya que desarrollan otras competencias, pero no así, la de percepción y el análisis de formas. Ello significa que es necesario trabajar de forma sistemática para garantizar una orientación efectiva dirigida a los estudiantes para que éstos aprendan a utilizar el dibujo como una herramienta de gran utilidad para su aprendizaje.

Resulta por todo lo anterior de interés realizar una recopilación de la información existente sobre el dibujo como una herramienta para el aprendizaje, además de conocer elementos esenciales sobre el empleo que actualmente se le está dando en la asignatura Célula, tejidos y sistema tegumentario.

Ante esta situación se plantea la siguiente interrogante:

¿Qué utilización se está dando a dibujar imágenes histológicas como habilidad desarrollada por los estudiantes en las actividades docentes de Célula, tejidos y sistema tegumentario?

Objetivo general:

Determinar el empleo que se está dando a la actividad dibujar estructuras histológicas por parte de los estudiantes, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Célula, tejidos y sistema tegumentario.

MÉTODO

Se desarrolló una investigación descriptiva cuyo objeto de estudio es el proceso enseñanza aprendizaje de la asignatura Célula, tejidos y sistema tegumentario y dentro de éste se tomó como campo de acción el empleo del dibujo histológico.

Se realizó una revisión de la literatura científica referida al dibujo y la habilidad dibujar, su papel en la ciencia y particularmente en el proceso de enseñanza aprendizaje. Para obtener la información relacionada con el empleo del dibujo de estructura histológica que desarrollan los estudiantes en las clases talleres y clases prácticas se trabajó con un universo constituido por los estudiantes que cursaron el primer año de la carrera de medicina en el curso 2019-2020, dentro del cual se seleccionó una muestra intencionada de 320 estudiantes de la sede central de la Facultad de Ciencias Médicas. Además, se realizó análisis documental de los cuadernos de trabajo utilizados en las clases prácticas, de 10 controles a clases talleres y clases prácticas y del examen final de la asignatura, particularmente de la pregunta basada en una imagen histológica. Finalmente se aplicó una encuesta a 10 profesores de la asignatura para lo cual se elaboró un cuestionario.

Se realizó análisis cuantitativo y cualitativo de la información obtenida por las diferentes técnicas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado de la búsqueda bibliográfica realizada se pudo recopilar y organizar una valiosa información que permitió valorar los resultados de los métodos empíricos utilizados en el trabajo y además brinda elementos teóricos importantes a ser tenidos en cuenta para el diseño de tareas docentes que incluyan la acción de dibujar estructuras histológicas por parte de los estudiantes a partir de una adecuada orientación para ello.

Resulta de interés en primer lugar conocer lo que es el "dibujo" como actividad humana y lo que éste ha significado en el desarrollo histórico del hombre y de la ciencia.

La palabra "dibujo" deriva de un vocablo latino, "designare", que significa designar, señalar. Un dibujo puede mostrar una forma que puede corresponderse con un concepto u objeto real. Una definición del diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define que "dibujo" es la representación gráfica de lo que vemos, percibimos, recordamos e imaginamos. El dibujo a la vez que configura una idea, comunica e informa expresando el valor simbólico o conceptual.⁴

El dibujo es el medio de expresión artística más antiguo del mundo y el principio o base de todas las artes plásticas, pero ha sido también de gran importancia para la ciencia.¹

Se considera al dibujo como un lenguaje gráfico universal, ya que sin mediar palabras es posible mediante él, transmitir ideas de modo gráfico que resulten comprensibles para todos. Se reporta que los dibujos más antiguos fueron encontrados en una cueva en Altamira, España y se considera que fueron realizados en el paleolítico superior (17,000 a 13,000 AC.)⁵

Muchos naturalistas plasmaron la historia natural de la vida, de una manera realista mediante dibujos; algunos de sus principales exponentes fueron Charles Darwin y Alexander Von Humbolt. Igualmente, para la Anatomía humana, uno de los pioneros en utilizar dibujos para describir sus observaciones fue Leonardo da Vinci quien realizó varios dibujos del cuerpo humano.⁶

El dibujo ha jugado también un papel importante en el desarrollo de los conocimientos sobre la Biología celular y tisular, particularmente en la histología, cuyo origen aproximado es el año 1590. Gracias a la invención del primer microscopio compuesto, Robert Hooke fue capaz de observar con mayor aumento el corcho y así darle el nombre a la célula.³ Por su parte Leewenhoek en 1674 observó células libres sanguíneas, espermatozoides y protozoarios. En esos momentos sus dibujos describían el mundo microscópico.⁷

En vínculo estrecho con lo anterior, la acción a través de la cual se confecciona un dibujo es "dibujar" que consiste en plasmar imágenes sobre un espacio plano a través de distintos tipos de instrumentos de dibujo. Es una actividad que abarca muchas ciencias y muchas artes en las cuales permite la esquematización, conceptualización, utilización de símbolos y convencionalismos, así como texto y referencias. Es por ello que dibujar ayuda a comprender mejor la ciencia, a organizar lo aprendido y además en el caso del proceso docente-educativo involucra al alumno en el aula haciéndole partícipe de un aprendizaje significativo.

Un elemento de valor a tener en cuenta para su empleo en la enseñanza es que un dibujo tiene su origen en la mente del dibujante ya que es una proyección de algo que está en su pensamiento sobre el plano en el que se confecciona el mismo. Todo dibujo es una representación de impresiones mentales ya que en él se resume lo que se ve o se siente. Dibujar es por tanto una actividad mental antes de ser una actividad física. En otras palabras, para crear un dibujo, es imprescindible transformar pensamientos abstractos e ideas, en la realidad que se concreta en ese dibujo.⁴

Con todos los elementos anteriores podemos reafirmar que desde el punto de vista del proceso de enseñanza-aprendizaje, dibujar puede ser considerado una habilidad que debe ser atendida de manera particular en dicho proceso por el importante papel que puede jugar como estrategia para que el estudiante haga más eficiente su aprendizaje.

Para la utilización de la acción dibujar como herramienta de aprendizaje, otro elemento a tener en cuenta es que se describen diferentes tipos de dibujos, el conocimiento al respecto permite determinar las características que debe poseer el tipo que se trabaje con los estudiantes, de acuerdo con el nivel y tipo de enseñanza que corresponda.

De acuerdo a la base que se tome para clasificarlo, existen diferentes variantes o tipos de dibujo. Entre las bases para clasificar un dibujo se encuentran el área del conocimiento que abarca el dibujo, el objetivo con el que se realiza y las técnicas que se aplican para elaborarlo. De acuerdo a su objetivo y al área del conocimiento representado se pueden mencionar entre otros lo siguientes tipos: dibujo artístico, dibujo técnico, dibujo arquitectónico, dibujo geodésico y dibujo biológico,

éste último referente a la representación de organismos vivos o diferentes estructuras de los mismos.

De manera particular para la ciencia se puede hablar del dibujo científico que tiene como objetivo principal transmitir información con ese carácter, por lo que en él la exactitud y el detalle tienen prioridad. En este tipo de dibujo, el grado de detalle y complejidad puede variar desde un dibujo esquemático sin mayores complejidades en su confección (no muy llamativo pero práctico) hasta representaciones casi fotorrealistas del objeto dibujado, según de lo que se quiera mostrar. Este tipo de dibujo ha sido una herramienta de gran importancia a lo largo de la historia de la ciencia, tanto para científicos como para divulgadores.

De forma particular, un aspecto que también puede brindar elementos de valor para utilizar el dibujo en la enseñanza de las asignaturas contempladas en el currículo de la carrera de Medicina es el papel que juega en las ciencias biológicas, teniendo en cuenta que aún con el gran desarrollo de las nuevas tecnologías, el dibujo sigue siendo muy importante sobre todo en materias como la Biología. Especialmente en este campo, no ha sido completamente desplazado por la fotografía porque presenta ventajas importantes frente a ésta, como por ejemplo la posibilidad de simplificar la ilustración o de resaltar ciertos detalles para facilitar la comprensión de lo expuesto.

En Histología se destacan por su precisión, a pesar de la época en que se elaboraron, los dibujos realizados por Santiago Ramón y Cajal (1852-1934), los cuales resaltan por su calidad. Este neurocientífico español empleó el dibujo para representar las imágenes del tejido nervioso observado al microscopio.^{7, 8}

A partir de todos los elementos anteriores es posible concluir que el dibujo, puede ser puesto al servicio del conocimiento tanto dentro del proceso de enseñanza aprendizaje o fuera de él ya que el conocimiento puede ser entendido como un proceso intelectual de percepciones, pensamientos y emociones, que es posible materializar a través del uso del lenguaje gráfico, particularmente de los dibujos.

La principal relación entre el dibujo y el proceso de enseñanza-aprendizaje se define en la utilidad del mismo ya que es una herramienta de concreción visual, dicho de otra manera, el dibujo transfiere conocimientos a veces abstractos hacia el aprendiz, éste los percibe, los procesa, construye y los puede expresar valiéndose de esta misma herramienta u otras.⁴

La concreción visual es un proceso mental donde la memoria tiene la capacidad para codificar, almacenar y recuperar información. Los recuerdos confieren a un organismo la capacidad de aprender y adaptarse a partir de las experiencias previas, así como establecer relaciones significativas. La codificación permite convertir los conocimientos percibidos en constructos que pueden ser almacenados en el cerebro y evocados posteriormente desde la memoria a corto plazo o la memoria a largo plazo. Por su parte, la memoria de trabajo almacena información con vistas a su uso o manipulación inmediata.⁴

El dibujo es un instrumento útil en la construcción y modificación de modelos mentales en la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias, especialmente en los procesos observacionales, porque facilita la concreción y expresión de datos obtenidos en la observación incluso en mayor cantidad y calidad que los que se obtienen a través de la escritura.¹

Como se puede comprender a partir de todos estos elementos, el dibujo permite concretar en forma visual, objetiva, un conocimiento, pudiendo por tanto servir para graficar conceptos tanto simples como complejos.

Dibujar requiere del desarrollo de operaciones del pensamiento lógico tales como el análisis y la síntesis porque solo quien comprenda lo que observa, lo que estudia podrá dibujarlo o a la inversa a partir de dibujos es posible llegar a una explicación y fundamentalmente a la comprensión de un determinado objeto o contenido de aprendizaje.

El proceso de enseñanza-aprendizaje tiene un fin u objetivo bien preciso y el dibujo puede ser de gran ayuda para lograrlo ya que más allá de su sentido artístico puede convertirse en una herramienta de ayuda para explorar, entender, idear, inventar, comunicar, y resolver problemas, sirviendo como herramienta para consolidar el aprendizaje.

El uso de la esquematización (concebida aquí en el sentido de realizar un dibujo) de los contenidos de determinado tema permite al estudiante desarrollar la interpretación y el pensamiento conceptual, establecer relaciones entre los contenidos, entre éstos y sus conocimientos previos y llegar a construir un saber sólido.

Dibujar ayuda a formar al estudiante desde la reflexión y la comprensión, es importante tener presente el criterio planteado por muchos autores y demostrado por la práctica de que solo quien sabe puede dibujar. Dicho en otras palabras, dibujar ayuda al estudiante aprender de forma razonada pues mientras se dibuja se produce un proceso mental de análisis, reflexión y construcción del pensamiento, debido a que el dibujo tiene el poder de síntesis.

Además de todo lo antes referido, dibujar le permite al estudiante mostrar lo que sabe, por lo que el dibujo además de una herramienta de aprendizaje puede ser una forma de evaluación para el alumno, ya que la capacidad de dibujar demuestra que se ha comprendido lo que se dibuja.

Como resultado del análisis realizado de los diferentes elementos expuestos por diversos estudiosos del tema, se puede considerar que el dibujo contribuye a desarrollar estrategias de aprendizaje ya que por una parte facilita la adquisición de información en los procesos de observación, promueve la modificación de las representaciones mentales que el estudiante posee así como la reorganización de ideas sobre el objeto de estudio todo lo cual hace más fácil la integración de nuevos conocimientos y el aprendizaje significativo.

En resumen, el valor del empleo de dibujos en el proceso de enseñanza-aprendizaje se puede concretar en los siguientes elementos:

- Puede servir como elemento para incrementar la motivación del estudiante por el contenido de estudio y por su aprendizaje.

- Estimula el desarrollo de la observación analítica.
- Permite identificar en el estudiante sus concepciones previas sobre determinados contenidos, incluidos los preconcepciones con los que llega al nuevo contenido.
- Facilita el cambio conceptual en el estudiante.
- Da la posibilidad al estudiante de integrar nuevos conocimientos a partir de los que poseía.
- Brinda al estudiante una forma de organizar sus conocimientos de forma más efectiva
- Induce a un aprendizaje reflexivo tanto antes, como durante y después de la elaboración del dibujo, de esta manera el estudiante desarrolla un proceso de razonamiento que le ayuda a la comprensión del contenido estudiado.
- Permite al estudiante explicitar su pensamiento.
- Permite realizar descripciones de características observadas con mayor efectividad que a través del lenguaje oral o escrito exclusivamente.
- Es de gran utilidad para evaluar los progresos que el estudiante va logrando en su aprendizaje.

Se puede generalizar que el empleo adecuado del dibujo incentiva que el estudiante desarrolle estrategias de aprendizaje mediante su utilización, ya que a través del dibujo el estudiante aprende a representar sus conocimientos, pudiendo profundizar en la comprensión de los aspectos representados y en su utilidad.

De manera específica, en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la estructura microscópica del organismo humano, es de gran utilidad el empleo de los dibujos como herramientas u estrategias para el aprendizaje de los estudiantes. Autores como Falcón-Rodríguez consideran el dibujo como un excelente indicador de la comprensión de diferentes conceptos importantes para la Histología.⁴ Así mismo, en la bibliografía sobre el tema se puede constatar la argumentación de diversos autores del valor que tiene el desarrollo de las habilidades vinculadas al empleo de dibujos en la enseñanza de la Histología, teniendo una amplia aceptación como recursos de enseñanza y aprendizaje dentro de la didáctica particular de la mencionada materia.^{9, 10, 11, 12}

De forma general y en particular en los contenidos histológicos, los dibujos pueden ser empleados fundamentalmente de dos formas:

- Para su observación y empleo simultáneo al estudio de contenidos teóricos, de forma que el estudiante logre una representación más objetiva de los conocimientos que debe aprender.
- Mediante la elaboración del dibujo por parte de los estudiantes, representando así características esenciales del objeto dibujado, que resulta ser el objeto de estudio cuyo aprendizaje es el objetivo a lograr.

Unido a todo lo anterior se pudo encontrar que en el proceso docente-educativo de los contenidos que corresponden a la organización histológica de células, tejidos y órganos, en las carreras de ciencias médicas y particularmente en Medicina, la elaboración de dibujos por parte del estudiante

ha sido una actividad que tradicionalmente se ha utilizado para el aprendizaje, independientemente de la modalidad y organización en asignaturas que corresponda a cada plan de estudio, dígase Histología, Morfofisiología o en la actual asignatura Célula, Tejidos y Sistema Tegumentario del plan de estudio "E" de la carrera de Medicina.

En esta última, el estudiante dispone para el trabajo independiente del texto básico de Morfofisiología y del libro Histología básica de Junqueira y Carneiro, ambos contienen un significativo número de foto-micrografías de preparaciones histológicas observadas tanto al microscopio óptico como al electrónico, además de una cantidad importante de esquemas y dibujos de estructuras histológicas. A partir de la observación de preparaciones histológicas a microscopio óptico, de las diferentes figuras de los mencionados textos y de otros que se emplean junto a laminarios virtuales, el estudiante desarrolla actividades de observación e interpretación de imágenes histológicas que sirven de apoyo a su aprendizaje.

Por otra parte, dibujar estructuras histológicas puede también ser una habilidad a desarrollar en el estudiante como herramienta importante para su aprendizaje teniendo en cuenta todo lo que ha sido argumentado con anterioridad en este trabajo. Sin embargo, es importante tener en cuenta que para que se logre ese objetivo es necesario que la actividad de dibujar por parte de los estudiantes sea debidamente orientada y conducida, de forma que no se realice como una reproducción mecánica de una determinada imagen que se tome como modelo para ejecutar el dibujo orientado.

Es necesario tener en cuenta como un problema a enfrentar si se quiere que el dibujo histológico y la habilidad dibujar estructuras a nivel microscópico se convierta en una herramienta que el estudiante emplee adecuadamente para su aprendizaje es la pobre formación que en esos aspectos poseen al ingresar en la carrera ya que en la enseñanza precedente han logrado desarrollar otras competencias, pero no así, las necesarias para desarrollar las habilidades vinculadas al dibujo histológico.

Un elemento clave que debe formar parte de las orientaciones que se brinden al estudiante para que desarrolle la habilidad de dibujar estructuras histológicas, es trabajar simultáneamente la habilidad observar como actividad precedente a la acción de dibujar, igualmente para que ésta resulte eficiente para el aprendizaje, las orientaciones al estudiante deben garantizar su participación activa en la ejecución del dibujo.

En relación con esto hay que considerar que el dibujo facilita la incorporación de información obtenida a través de procesos observacionales. De esta forma participa en el proceso de aprendizaje poniendo en evidencia las imágenes de los modelos mentales que el estudiante posee (Moreira, 2000). Alternando las observaciones con la realización de dibujos, el alumnado es capaz de corregir ciertos aspectos de sus representaciones. Este proceso es de enorme importancia para que se produzca el cambio conceptual, ya que el estudiante valorará sus representaciones e intentará adaptarlas lo más fidedignamente posible a la información visual obtenida mediante las

observaciones. Cada individuo evidencia sus conocimientos y errores en sus representaciones mentales, lo que favorece el cuestionamiento de sus ideas al poder contrastarlas fácilmente con la realidad observada.¹

A partir del sistema de habilidades definido para la enseñanza-aprendizaje de los contenidos de la histología de la célula, los tejidos y los órganos, y con el objetivo de conocer cuáles son las que más se vinculan a la habilidad dibujar se contabilizaron las respuestas de los profesores a la pregunta ¿qué habilidades usted trabaja con el estudiante en las actividades prácticas para que desarrollen en sus cuadernos de trabajo?

Como resultado de esto se pudo obtener que dibujar o esquematizar es una habilidad que se trabaja en todas las actividades docentes de carácter práctico (clases talleres y clases prácticas), seguido de las habilidades identificar y describir en ese orden (Tabla 1).

Se comprende este resultado si tenemos en cuenta que dibujar además de propiciar el desarrollo de la comunicación escrita y oral contribuye a que el estudiante se apropie de elementos básicos de la estructura microscópica de las células, tejidos y órganos, elementos con los que coinciden la gran mayoría de los autores consultados quienes de una forma u otra recomiendan la actividad dibujar como una técnica de estudio.^{7,12}

En cuanto a identificar y describir, además de su importancia para el aprendizaje de la asignatura, son de gran valor para el futuro profesional, y permiten un vínculo directo con el sistema de conocimientos y habilidades de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina.

Con relación a este resultado es importante destacar que observar no se refleja como una habilidad que se trabaje en las mencionadas actividades, lo cual es debido a que en el sistema de habilidades de la asignatura no se recoge como habilidad independiente "observar", sino que se considera incluida dentro del resto de las habilidades, cuestión que merece un análisis aparte por la importancia que tiene la mencionada actividad para el aprendizaje.

Coincidimos con los resultados obtenidos por Falcón⁶ en su estudio al plantear que los alumnos no saben observar, lo cual se manifiesta durante la realización de sus dibujos, ello implica por supuesto la necesidad de trabajar de forma específica la mencionada habilidad.

Tabla 1. Habilidades que se trabajan en el cuaderno de trabajo.

Habilidades	Profesores (%)
Dibujar / Esquematizar	100
Identificar	90,0
Describir	80,0
Explicar	50,0

Mediante la observación de actividades docentes, se pudieron precisar las principales dificultades en la utilización del dibujo como recurso de enseñanza y aprendizaje de contenidos histológicos.

- Aunque se ofrecen imágenes modelo para que los estudiantes realicen los dibujos que se le indican en correspondencia con el contenido de la actividad, no se ha sistematizado el empleo de una guía de observación de esas imágenes.
- El estudiante no cuenta con una guía u orientación para dibujar diferentes estructuras histológicas.
- Prácticamente en la totalidad de las conferencias los dibujos que se emplean para ilustrar la exposición del profesor se muestran ya terminados y no se trabaja la elaboración de los mismos en el aula por parte del profesor.
- No todos los profesores tienen la habilidad necesaria para construir dibujos histológicos frente a los estudiantes de manera que le sirvan de guía cuando deben ejecutar la tarea de dibujar.
- No se cuenta con indicadores específicos para realizar la valoración de los dibujos que realizan los estudiantes en las actividades docentes.
- Las características del dibujo realizado por el estudiante es un aspecto que se tiene en cuenta para la evaluación de la actividad en la cual se ejecutó, no así para valorar de forma longitudinal el avance de su aprendizaje durante el semestre.
- No se aprovecha la elaboración de dibujos histológicos en todas las formas organizativas de la enseñanza, fundamentalmente en las conferencias.

Tabla 2. Resultados de la calificación de la pregunta del esquema en el examen final.

Calificación	%
Con 5	0,0
Con 4	5,62
Con 3	4,68
Con 2	1,25

Los resultados de la revisión de la calificación de los estudiantes en la pregunta del examen final de la asignatura basada en un dibujo histológico se reflejan en la tabla 2. En esta pregunta se evalúa la habilidad identificar una célula o un tejido a partir de un dibujo/esquema que represente dicha estructura. En las respuestas y las calificaciones se constata que existen debilidades por parte de los estudiantes en la utilización de los dibujos histológicos, fundamentalmente en su interpretación lo que conlleva errores en la identificación y deficiencias en las descripciones que realizan. Esto es un elemento que habla a favor de que los estudiantes no utilizan adecuadamente el dibujo de estructuras histológicas en su preparación en la asignatura lo que naturalmente interfiere su aprendizaje.

A partir de toda la información que avala la utilidad del dibujo y de la acción de dibujar para el aprendizaje y de los resultados obtenidos del análisis realizado en el trabajo, queda de manifiesto

la necesidad de seguir insistiendo en el perfeccionamiento de las tareas docentes que se utilicen en las diferentes actividades docentes, fundamentalmente en las clases talleres y prácticas.

Es importante también tener en cuenta que trabajando adecuadamente la habilidad dibujar en las actividades docentes, ésta además de lo que representa para el aprendizaje de los contenidos puede servir para fortalecer el valor responsabilidad en los estudiantes a partir de la adecuada orientación y exigencia por el cumplimiento de la actividad a partir de la comprensión de lo que representa para su aprendizaje y su formación como profesional.

Nuestros resultados nos permiten apoyar los planteamientos de otros autores en el sentido de que aunque dibujar puede ser una herramienta potente para el aprendizaje significativo, es importante diseñar bien las actividades en las que se pretenda utilizarlo ya que el simple hecho de dibujar no contribuye necesariamente al desarrollo de conocimiento. Los autores se suman al siguiente planteamiento "Dibujar para aprender ciencias es factible, pero para conseguir adaptar el dibujo como técnica instruccional necesitamos llevarlo más allá de la copia de modelos existentes"¹

Coincidimos con Iglesias⁶ que plantea el dibujo sigue siendo una herramienta ampliamente recomendada como método de estudio, ya que proporciona al alumno el desarrollo y reforzamiento de su memoria visual y la observación para realizar descripciones que mejoren el aprendizaje y con Alonso¹² que plantean que orientar tareas docentes en las clases prácticas relacionadas con la representación esquemática que estimule la observación de los detalles esenciales referidos en la teoría y facilitar la asimilación, la comprensión, interiorizando los contenidos.

Finalmente, compartimos los criterios de que el dibujo sigue siendo una herramienta ampliamente recomendada como método de estudio.

CONCLUSIONES

1. En el estudio de la estructura microscópica de la célula, los tejidos y los órganos la habilidad dibujar constituye una herramienta que puede tener gran valor para el aprendizaje.
2. Las tareas docentes dirigidas a desarrollar en el estudiante la habilidad dibujar pueden además constituir un buen indicador de la marcha del proceso de aprendizaje de los contenidos de la asignatura célula, tejidos y sistema tegumentario.
3. Existen dificultades en la orientación, desarrollo y valoración de la habilidad dibujar en los estudiantes del primer año de la carrera de medicina.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. (Habdib 06) Gómez Llombart V y Gavidia Catalán V. Describir y dibujar en ciencias. La importancia del dibujo en las representaciones mentales del alumnado. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 12(3), 441-455, 2015. Disponible en: http://dx.doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2015.v12.i3.04

2. Alamán-Garcerá, J. (2010). Albert Einstein: Si no puedo dibujarlo es que no lo entiendo... Nuevos alumnos, nuevos procesos. Congreso Internacional. EGA, Valencia, España. www.congresoegavalencia.com/ponencias3/ALAMAN.pdf
3. Ojeda Pérez F C, Vázquez Torres M L. El dibujo simplificado como una estrategia didáctica para docentes, para mejorar el proceso didáctico en el área de ciencias naturales de décimo año de educación general básica del colegio Miguel Merchán Ochoa durante el periodo lectivo 2013.2014, Tesis previa a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Educación. Universidad Politécnica Salesiana. Sede Cuenca. Ecuador. 2014.
4. Falcón-Rodríguez, C I; Juárez-Orozco, S M; Torres-Garduño, A. La práctica de histología en la Facultad de Medicina: relación entre la calificación de los dibujos y la calificación final. Revista Educación, vol. 43, núm. 1, 2019. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44057415014>
5. De Diego E. La exposición Leonardo, leyenda y realidad. Descubrir el Arte. Grupo Unidad Editorial. Año XII. No 153. Madrid. ISSN:1578-9074
6. Alonso González: Entrenamiento en dibujo de imágenes histológicas a profesores de la facultad de ciencias médicas de Matanzas. Curso 2017-18. Morfovirtual 2018. Disponible en: <http://morfovirtual2018.sld.cu/index.php/morfovirtual/2018/paper/viewFile/170/261>
7. De Felipe J. De Cajal y sus dibujos: Ciencia y arte. Citado el 15 de julio de 2018. (On line) Disponible en: <http://www.sebbm.com/pdf/148/d04148.pdf>
8. Anselmino, C. (2018). La imagen en Histología. Puente hacia la comprensión y la apropiación de contenidos. Trayectorias Universitarias, 4(6), 51-57. Disponible en <https://revistas.unlp.edu.ar/TrayectoriasUniversitarias/article/view/5983>
9. Anselmino, C. (2017). La imagen como recurso didáctico para el aprendizaje comprensivo de contenidos de histología y embriología en la Facultad de Odontología. SEDICI. Repositorio 11 de la UNLP.(Citado: 15 agosto 2018) Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/63005>
10. Barrios Herrero L. Uso de los medios de enseñanza en la disciplina histología. Facultad de ciencias médicas Huambo, Angola. Revista Órbita Pedagógica. ISSN 2409-0131, 2018 Disponible: <http://runachayecuador.com/refcale/index.php/rop/article/view/2361>
11. Faccin Bampi V, Pinto JL, Gallo M, M Tavares MG, Rosangela Ferreira R, Oliveira de Oliveira LB. La Microscopía y la Belleza de la Ciencia en el Aprendizaje de la Histología. Primer Congreso Virtual de Ciencias Morfológicas. Primera Jornada Científica de la Cátedra Santiago Ramón y Cajal. Morfovirtual 2012. Disponible en: <http://morfovirtual2012.sld.cu/index.php/morfovirtual/2012/paper/viewFile/170/261>
12. Iglesias R, B; Eduardo de J. Pomares Bory, E; Irene de la C. Rodríguez, I. Propuesta metodológica para la interpretación de imágenes: habilidad esencial para el aprendizaje en

Histología.

Disponible

en:

http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/interpretacion_de_imagenes.pdf