

Unidad de programación didáctica para la educación en el hogar: leyes mendelianas

Investigación
arbitrada

Didactic programming unit for homeschooling: mendelian laws

Raquel Sarai, Salas Rangel

sarai.salas.95@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0019-1439>

Teléfono de contacto: + 58 412 5013551

Escuela de Educación

Facultad de Humanidades y Educación

Universidad de los Andes

Mérida estado Mérida

República Bolivariana de Venezuela

Fecha de recepción: 22/10/2021
Fecha de envío al árbitro: 27/10/2021
Fecha de aprobación: 07/12/2021



Resumen

Propósito: El objetivo es proponer una Unidad de Programación Didáctica para ser llevada en el hogar con la enseñanza de los padres a los hijos y asesoramiento docente. **Descripción:** una investigación-acción participativa con: Agendas triádicas, cuestionario familiar, test revelador del cociente mental triádico y el test de programación neurolingüística. Participaron un total de 38 familias voluntarias, pertenecientes al 4to año de Educación Media General. **Resultados:** el 94,74% de los padres dio acompañamiento familiar educativo a sus hijos y el 87,5% de los estudiantes educados en casa, desarrolló un aprendizaje significativo. **Conclusiones:** los padres pueden participar en la educación formal de sus hijos en el hogar, con calidad educativa, si se tienen buenas relaciones familiares y un asesoramiento docente.

Palabras claves: Agendas triádicas, Educación en el hogar, Neurodidáctica, Neurolingüística, Programación.

Abstract

Purpose: The aim is to propose a Didactic Programming Unit to be carried out at home with the teaching of parents to their children and teacher advice. **Description:** a participatory action-research with: triadic agendas, family questionnaire, revealing test of the triadic mental quotient and the neurolinguistic programming test. A total of 38 volunteer families participated, belonging to the 4th year of General Secondary Education. **Results:** 94.74% of the parents gave educational family support to their children and 87.5% of the homeschooled students developed significant learning. **Conclusions:** parents can participate in the formal education of their children at home, with educational quality, if they have good family relationships and teacher advice.

Keywords: Triadic agendas, Homeschooling, Neurodidactics, Neurolinguistics, Programming.

Author's translation.

En Venezuela no se cuenta con **un programa educativo diseñado para el hogar** que se pueda implementar de forma permanente. De tal manera que, en esta investigación se planteó como propósito, el diseño de una Unidad de Programación Didáctica (UPD) para la educación en el hogar, que pueda ser **aplicada por las familias** con sus estudiantes, para el 4to año de educación media general, a través de **estrategias y actividades** diseñadas específicamente, como una herramienta para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el hogar, mediado por los padres y que estos procesos puedan darse de manera significativa y con validez de eficacia comprobada. Para lograrlo, se hace necesaria la aplicación de instrumentos, tales como el cuestionario familiar, test de Programación Neurolingüística (PNL) y test Revelador del Cociente Mental Triádico (RCMT) a los estudiantes.

A continuación se presenta en primer lugar una descripción del problema, los objetivos y los fundamentos teóricos de soporte, desde las tres vertientes: Las leyes de Mendel, la Educación en el hogar y la Neurodidáctica. Posteriormente el proceso metodológico y por último los hallazgos y las conclusiones.

1. De la necesidad de una upd de educación en el hogar

1.1. Planteamiento del problema

La fundación de un sistema educativo tal y como lo conocemos inicia desde la revolución industrial, para hacer a las naciones útiles para el campo laboral. A partir de allí, otras naciones han tenido **giros en su modo educacional** como lo menciona Cabo Gonzales (2012) “en los años... 70 del siglo pasado, al calor de los movimientos de renovación pedagógica... algunas familias terminan **educando a sus hijos en casa**” (p. 82). En el caso venezolano, el sistema educativo ya venía en crisis antes de la pandemia por el COVID-19 en calidad e innovación, demostrando la incapacidad de vincular de manera eficaz a las familias en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes. Ahora bien, en la Consulta Nacional Educativa que realizó FUNDAREDES respecto a los meses marzo-junio del año 2020 se afirma que:

La educación a distancia tomó de sorpresa a todo el sistema educativo Venezolano ya en crisis docentes, estudiantes y representantes se han tenido que adaptar... fue notoria la improvisación de los entes públicos encargados de girar lineamientos... no hubo aportes significativos por parte del Estado que ayudarán al docente a enfrentar el cambio de paradigma, (p.19).

Esto último, implica improvisación y falta de capacitación no solo de los padres, sino de la institución docente, debido a la **carencia de un programa de educación en el hogar** elaborado de forma adecuada y de buen funcionamiento, que pudiera ayudar en situaciones como la pandemia actual, con una estructura educativa capaz de enfrentar estos desafíos con éxito, en el que el **docente sea capacitado** para participar como **asesor del proceso educativo** dentro del contexto del hogar y en el que se considere el desarrollo de las competencias del estudiante en un escenario propicio para un aprendizaje más autónomo mediado por sus padres.

Por otra parte, se observa que el problema radica en que se carece de la legislación y su reglamentación respectiva para validar la educación formal académica de manera permanente mediada por los padres hacia los hijos en el hogar. Por todo lo anterior, se plantea la siguiente pregunta: **¿El diseño y aplicación de una Unidad de Programación Educativa con estrategias y actividades específicas, donde los padres participen activamente en la enseñanza en el hogar, podrá generar un aprendizaje significativo en los estudiantes acerca del tema de las leyes de Mendel?**

1.2. Objetivos de la investigación: El objetivo central de la investigación fue: **Proponer** una Unidad de Programación didáctica (UPD) para la Educación en el Hogar sobre el tema de las Leyes de Mendel en **primer lugar**, el diseño con estrategias y actividades de PNL y Neuroeducación para apoyar la enseñanza desde el hogar; en **segundo lugar**, la selección de las familias de los estudiantes mediante una encuesta; en **tercer lugar**, la aplicación de la UPD en las familias seleccionadas para la ejecución de las estrategias y actividades propuestas. Y **finalmente** la evaluación con un pre y pos-test de los conocimientos adquiridos por los estudiantes de las familias seleccionadas y los estudiantes de aula de Cuarto Año cuyas familias no participaron, respecto al tema de las Leyes de Mendel.

2. De los fundamentos teóricos y legales

2.1. Antecedentes

Hasta los momentos, en Venezuela, no se ha considerado la educación en el hogar para la enseñanza de cualquier asignatura, en especial sobre el tema las leyes de Mendel. Por lo que, para antecedentes y soportes de esta investigación, se utilizaron las siguientes investigaciones. En primer lugar, se cita la Organización de las Naciones Unidas (OMS, 2015), que considera como un ámbito nuevo la educación en situaciones de emergencia; en segundo lugar, Hurtado, Torres y Cañizares Martínez (2014) quienes diseñaron una unidad didáctica para abordar la enseñanza de la herencia mendeliana en Bogotá-Colombia y concluyeron que se puede hacer uso de herramientas a través de la experiencia y del contexto en el que se desenvuelven los estudiantes. En tercer lugar, Cabo Gonzales (2012) quien describe y analiza el *Homeschooling* (educación en el hogar) en España y concluye que ha de ser considerado como una opción rica en propuestas, capaz de aportar nuevos puntos de vista sobre la educación, y sobre las legislaciones utilizada lo que podría permitir la adaptación al caso venezolano.

Por **último** y en cuarto lugar, se cita a FUNDAREDES (2020) que, como organismo logró cuantificar la efectividad del proceso educativo bajo la modalidad a distancia aplicada para el periodo de cuarentena en Venezuela. Los resultados encontrados fueron, que se logró la realización de actividades para la casa, pero sin retroalimentación y diálogo, y se asignaron calificaciones sin la comprobación del aprendizaje.

De estos antecedentes investigativos, se puede afirmar **que la discusión no es si se debe implementar o no la educación en el hogar, sino la forma en cómo debe implementarse**. Sin lugar a dudas, se requiere del diseño y aplicación de estrategias didácticas para un aprendizaje significativo y la comprobación del mismo. Cabe destacar, que la enseñanza de las Leyes de Mendel llevadas a cabo mediante la unidad de programación didáctica en el hogar, tomando como actores educativos a los padres, no tiene antecedentes en la Universidad de Los Andes.

2.2. Primera vertiente teórica

Leyes de Mendel. Gregor Mendel (1822-1884), un monje agustino de Austria, realizó sus propias investigaciones de la herencia cultivando cerca de 28.000 plantas de la especie *Pisum sativum* (guisante) y publicó en 1866 los resultados de sus experimentos bajo el título “Ensayos sobre los híbridos vegetales”. Estableció las bases del análisis genético y determinó la existencia de los factores hereditarios. Dedujo la herencia de los caracteres fenotípicos en individuos híbridos de generación en generación, y estableció según Mejías García (2009, pp. 2-5) lo que es conocido hoy día como la **primera** “ley de la uniformidad de los caracteres antagónicos de la primera generación filial”; también, que estos caracteres se segregan o separan mediante algún proceso de distribución al azar, ya tiempo después se dedujo que este proceso es la meiosis y este hallazgo es conocido como la **segunda** “Ley de la segregación de los caracteres antagónicos en la segunda generación filial” y que los caracteres no antagónicos se transmiten o heredan de forma independiente conocido esto, como la **tercera** ley por algunos genetistas.

En el caso de los humanos, se establecen algunas **características fenotípicas** que se heredan de forma mendeliana, entre otros: el estornudo fótico, la barbilla partida o con hendidura central, el pico de viuda, y enfermedades hereditarias como la Neurofibromatosis, todas de herencia autosómica dominante. Una herramienta

para estudiar las probabilidades de heredarlas es el árbol genealógico. Al respecto Castillo (2010) menciona que “puede resultar una interesante actividad para realizar en familia y estrechar aún más los lazos” (p. 1). Por lo que se convierte en una actividad adecuada para realizar en casa.

2.3. Segunda vertiente teórica: Educación en el hogar:

En su tesis doctoral, González (2012), se refiere a ella como “una práctica instructiva-educativa en la que los padres asumen en primera persona (en ocasiones con la ayuda complementaria de otras personas o instituciones educativas) la responsabilidad formativa de sus hijos” (p.23). De esta manera, educación en el hogar o como es conocido – *Homeschooling* –, no se refiere sólo a una educación moral y ética dirigida por los padres, sino una **formación educativa académica** de los hijos, en la que los padres juegan un papel protagónico. Puede contribuir en el estudiante al desarrollo de un aprendizaje auto-didacta combinado con el acompañamiento de sus padres.

2.4. Tercera vertiente teórica: Aspectos Neurodidácticos.

2.4.1. Agendas tricerebrales

Según el departamento de orientación del Instituto de Educación Secundaria Tierra de Ciudad Rodrigo (2006), las agendas pretenden “ser un instrumento de trabajo conjunto para el alumnado, las familias y el profesorado” (p.1). Estas agendas pueden ser diseñadas considerando la **estructura cerebral triádica** planteada por el brasileño Waldemar De Gregori centrada en tres acciones: pensar, crear y hacer. Su modelo lleva a una comprensión mayor de los procesos mentales y las formas de crear las condiciones para que el estudiante alcance un completo desarrollo del mismo en su núcleo familiar.

2.4.2. Programación Neurolingüística (PNL)

El modelo PNL fue planteado por dos estadounidenses Richard Bandler y John Grinder, llamado visual-auditivo-kinestésico (VAK). Está compuesto por tres sistemas de representación que no son en la mayoría de los casos desarrollados de manera uniforme por los individuos. **El sistema de representación predominante** determinará en buena medida el estilo de aprendizaje del individuo. Gómez Navas, et al., (2004), publicaron un manual de los estilos de aprendizaje en el que dedican un apartado para desarrollar el modelo VAK.

2.4.3. Programación y Unidad Didáctica

La programación es definida por Suarez Santana (2008) como “el conjunto de acciones mediante las cuales se transforman las intenciones educativas más generales en **propuestas didácticas concretas** que permitan alcanzar los objetivos previstos”, (p.1). En otras palabras, se entiende como la vía para reunir diferentes propuestas didácticas que puedan enlazarse entre sí de manera planificada y secuenciada. Además, está compuesta de las unidades didácticas (UD) que para Álvarez (2013), “la UD pretende desarrollar aprendizajes significativos de una temática específica, razón por la cual es conocida como unidad relativa de trabajo”, (p.128). .

La **Unidad de Programación Didáctica** (UPD) es definida para efectos de esta investigación como la **articulación de propuestas didácticas** para la enseñanza de un tema específico en un lapso de tiempo limitado, utilizando recursos y espacios para colocarla en ejecución y alcanzar los objetivos planteados orientados en la calidad educativa y la satisfacción de las necesidades del alumno y su **familia** en el campo educacional. De esta manera, el principal aporte de esta investigación es el diseño de una herramienta más robusta que combina la neurodidáctica, la neurolingüística, y los aspectos propios de una programación diseñada con una unidad didáctica que pueda **ser aplicada en el hogar como parte de la educación formal** que se pueda validar y sea dirigida por los padres y asesorada por los docentes.

2.5 Aspectos legales de educación en el hogar en Venezuela

Venezuela no contempla la práctica de la educación en el hogar, sino que ha optado durante la pandemia por tratar de llevar la escuela a la casa, lo que aún no ha resultado con éxito, porque esa propuesta es contra la naturaleza propia del *homeschooling*. Sin embargo, aunque la constitución no contempla la educación formal en el hogar, tampoco la prohíbe, tanto la educación a distancia como la educación especial hacen uso de elementos similares a los de *Homeschooling*. De acuerdo a esto, la Constitución de la República publicada en 1999, plasma algunos artículos que pueden dar soporte a la realización de esta práctica educativa. Así, el artículo 75

el cual menciona la protección a las **familias como el espacio para el desarrollo**, mientras que en el artículo 76 enfatiza **el deber de los padres** de formar y asistir a sus hijos. Por su parte, el artículo 78 menciona que los adolescentes están protegidos por los tratados internacionales que haya ratificado la república.

Esto nos conduce, junto a los estudios de Linares Benzo (2001) quien hace mención al artículo 26 del Acuerdo Internacional de los Derechos Humanos que afirma que “los padres tendrán **derecho preferente a escoger el tipo de educación** que habrá de darse a sus hijos” (p. 218), a reflexionar el quehacer para que este derecho a escoger se cumpla, planteando alternativas con diferentes tipos de educación, en la que sin lugar a duda, puede estar la educación en el hogar. Por su parte, en los artículos 102 y 103 del mismo acuerdo se menciona que la educación es gratuita y obligatoria, pero decir **educación es diferente a decir escolarización**. Con la educación en el hogar se cumple con el derecho y el deber educativo obligatorio mas no con la escolarización, (Linares Benzo, 2001, pp. 218-220).

La ley Orgánica de Educación (LOE) posee controversias con las normas constitucionales. Sin embargo, en el artículo 6 se menciona que el sistema educativo regula la obligatoriedad de la educación y establece los mecanismos para exigir a las familias el cumplimiento de este deber. Pero, no se pueden hacer exigencias si no brindan mayores oportunidades y se facilita la vinculación de los progenitores en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Ahora bien, la Ley Orgánica para la Protección de Niños, Niñas y Adolescentes (LOPPNA) en su artículo 123 define los programas como el **plan desarrollado con el objeto de capacitar y fortalecer los vínculos familiares** para garantizar los derechos de los adolescentes. Entre los tipos de programas en el artículo 124 se mencionan el de formación, adiestramiento y capacitación, para satisfacer las necesidades de los adolescentes y sus progenitores.

Por lo anterior, la UPD propuesta para la educación en el hogar en la presente investigación, será un aporte para el cumplimiento de las leyes mencionadas.

3. Procesos metodológicos

3.1. Paradigma, modalidad y Tipo de investigación

El paradigma que centra la investigación es el cualitativo, con un tipo de investigación-acción participativa y de campo, que contó con las siguientes fases: Diagnóstico, en la que se conoció las condiciones familiares a través de los cuestionarios y test; Planificación, con la elaboración de los instrumentos, creación del grupo de WhatsApp y diseño del plan de acción con agendas triádicas; Ejecución, por parte de las familias en el hogar, como la evaluación continua entre padres e hijos, la periódica con la entrega de evidencias y las evaluaciones finales de las actividades por parte de la docente; y por último, Retroalimentación, que se dio de manera permanente vía WhatsApp y ocasional de forma presencial en la institución educativa. Dada la situación de contingencia por la pandemia del COVID-19 no se logró realizar una evaluación final presencial, por lo que el punto de apoyo fue el constante seguimiento que se le hizo a las familias en la ejecución del programa.

3.2. Población y participantes

La población corresponde a 74 estudiantes y sus familias nucleares pertenecientes al 4to Año de bachillerato. Con respecto a los beneficiarios, se esperaba seleccionar a las familias que cumplieren con los siguientes criterios: disponibilidad de tiempo, disposición para enseñar y para aprender antes que sus hijos, ser emocionalmente estables, tener interés por la educación de calidad y estar dispuestos a recibir asesoría y ser supervisados. La selección no fue posible, pues la coordinación no facilitó el número telefónico de contacto de todos. De esta manera, la muestra fue no intencional circunstancial y con participantes voluntarios, con un total de 51,35% de la población, equivalente a 38 familias, por otra parte, solo 8 familias representando el 10,81% del restante lo hicieron bajo el sistema tradicional, el 37,84% no participó o estuvo ausente. Este desequilibrio no permite establecer comparaciones significativas.

4. Resultados y análisis

4. 1. Selección adecuada de las estrategias de enseñanza y aprendizaje con una secuencia triádica desde la aplicación de la PNL y el RCMT

Se utilizaron los resultados del test de PNL para ubicar los estudiantes en su respectivo grupo de aprendizaje denominado: Grupo V para los visuales con el 42,10%, grupo A para los Auditivos 21,05% y grupo K para los kinestésicos 36,85%. Siguiendo la misma secuencia las estrategias empleadas fueron **la ilustración** para el grupo V con la que los estudiantes demostraron la Capacidad para llevar los conceptos en concordancia con las imágenes y seguir una planificación del tema; para el grupo A fue **la producción escrita**, demostrando su capacidad de argumentación y exposición de ideas secuenciadas ordenadamente y el grupo K con **el modelaje** y medios audiovisuales demostrando adecuada expresión corporal y uso de modelos para explicar de manera coherente el tema.

En cuanto a los resultados del RCMT, el 40,9% de los estudiantes muestran que su cerebro dominante es el derecho, el subdominante es el central y el opuesto es el izquierdo, estos estudiantes tienen la combinación triádica en este orden **sentir-actuar-pensar**. El 27,27% Central-Derecho-Izquierdo de esta manera actúan-sienten-piensen, el 22,72% Central-Izquierdo-Derecho estos actúan-piensen-sienten y el 9,09% Derecho-Izquierdo-Central estos Piensan-sienten-actúan. En la escala, los estudiantes demuestran tener un desarrollo cerebral medio. En el *pensar* (cerebro izquierdo): las familias se informaron acerca del tema, expresaron puntos de vista, teniendo en cuenta la experiencia de la vida diaria. Para el *hacer* (cerebro central): realizaron debates familiares e incluyeron en sus actividades a modo de citas los argumentos. Finalmente el ser (cerebro derecho): contrastaron su realidad con las leyes mendelianas comprobando la validez de sus enunciados.

4. 2. Del ingreso a la UPD y las características de los participantes

4.2.1 Incapacidad del sistema tradicional para vincular y hacer seguimiento en los estudiantes en su totalidad dentro del contexto de pandemia: El sistema tradicional se enfrentó a manejar la situación de la educación en estado de emergencia, pero quedó demostrada su incapacidad para sobrellevarla. Recuerda FUNDAREDES “ya la UNICEF había advertido que, entre otros elementos, las desigualdades inherentes al acceso a herramientas y tecnología podrían agravar la crisis mundial del aprendizaje. Es evidente que Venezuela no escapó de esta advertencia” (p.29), la falta de tecnología fue una de las razones por las cuales quienes seguían activos, el 10,81% no ingresaron a la UPD. La respuesta de la coordinación a ¿qué hacen con los que no se reportan? Fue: “*Simplemente no les hacemos llegar la información ya queda de ellos*” lo cual da a entender, la **falta de comprensión respecto a que la educación en el hogar requiere seguimiento** pues es más proclive que haya deserciones si no hay un verdadero acompañamiento.

4.2.2 El perfil de las familias que estuvieron en el programa

En su mayoría, las familias que ingresaron a la UPD coinciden en estas características: el grado de instrucción de los padres se ubicó en el Bachillerato en primer lugar y universitarios en segundo lugar, mientras que para las madres es viceversa, son autónomos, los padres afirman tener una cantidad de 6 horas libres y un poco más en el caso de las madres. La mayoría de los padres se encuentran separados. Las relaciones afectivas de las familias son buenas y los padres afirman preocuparse por una educación de calidad para sus hijos. Los estudiantes reciben ya sea en ocasiones o muchas veces, ayuda de sus familiares para los estudios. Todos disponen ya sea de computadoras y/o celulares inteligentes. En este perfil encontramos **razones para el éxito de la UPD de educación en el hogar: preparación, autonomía, tiempo, apoyo, afecto y recursos**.

- **La monoparentalidad:** El 85,21% de las familias participantes del programa son de padres separados, lo que coincide con Cabo Gonzales (2014) “la monoparentalidad es una realidad con una importante presencia dentro del colectivo de los que educan en casa y sorprende que así sea” (p.374) y lo que sorprende, es que aun así hay dedicación para contribuir en la educación de sus hijos e incluso estos padres separados solicitaban ser anexados ambos al grupo manteniéndose en comunicación con la asesora para superar las dudas sobre el tema y su participación. Los alumnos con familias nucleares papa-mama y hermanos fue 15,78% de todos los participantes. Mientras que los conflictos familiares y la falta de comunicación fluida

entre los miembros, si se convierte en uno de los principales impedimentos para que una familia pueda educar en casa estos son el 5,26% de los participantes que no demostraron avance alguno.

En el caso de familias de padres separados, en su mayoría el rol educativo fue ejercido por las madres. Esto ya lo había comprobado Cabo Gonzales (2012) cuando menciona que “Dentro del *homeschooling* son las mujeres las que asumen la mayor responsabilidad de la educación de sus hijos y lo hacen de forma voluntaria” (p.318). Sin embargo, hubo 3 casos de padres a cargo, en estos casos el rol fue apoyo en logística, supervisión, recepción de las actividades y facilidad en recursos para el estudiante.

4. 3. Aplicación de la UPD de educación en el hogar

4.3.1. Necesidad de adaptación a la UPD de los actores involucrados (asesores institucionales, familias e investigadora) por diferencia en el incremento de la calidad educativa

La decadencia del sistema tradicional afectó, pues la UPD de educación en el hogar no se estaba aplicando a personas fuera de ese sistema, sino dentro del mismo. El cambio se sintió en palabras de los estudiantes “*no me preocupaba para nada biología porque es una materia muy sencilla*”, pero la sencillez no iba acompañada de calidad. Este **incremento en la calidad educativa** con la UPD fue lo que condujo a las familias a la necesidad de un asesoramiento directo con la investigadora. Con esto se pudo comprobar que la educación en el hogar es más eficaz que el método tradicional.

4.3.2. Del asesoramiento y las Herramientas para la comunicación

La comunicación y retroalimentación no la ejercía ningún docente de las demás asignaturas sino solo la coordinación y para efectos únicamente administrativos. Con la educación en el hogar **el asesoramiento es fundamental**, utilizando herramientas de comunicación, como el WhatsApp, esto se logró con la creación de un grupo para los beneficiarios, los padres afirman “*De todas las materias en la que hubo más interacción incluso personalmente fue con biología en este tercer momento*”. Los estudiantes valoraron el hecho de que sus padres fueran parte del proceso “*Me pareció perfecto producir un grupo de WhatsApp para todos y poder contestar dudas entre todos además que nuestros papas estuvieran en el grupo*” Ya lo decía FUNDAREDES “Pues parte del éxito de todo proceso de enseñanza-aprendizaje es la integración entre los actores educativos, siendo la comunicación y todos sus procesos un elemento fundamental” (p.33)”, El feedback no fue una tendencia en el grupo por temor a que hubiese algún tipo de presión social quedando demostrado que *Homeschooling* es más eficaz cuando es personalizado.

4.3.3. Participación familiar avances y limitaciones

A modo de comprobar que los padres estaban cumpliendo con su rol educativo y los hijos estaban realizando las actividades, se les pidió lo que en la UPD se llamó **Registro del Acompañamiento Familiar**, que consistía en: fotografías, videos y bitácoras, lo que mostró que el 94,74% de los padres dio acompañamiento familiar a sus hijos. Para ello, algunos necesitaron un asesoramiento directo, en estos casos el WhatsApp no era suficiente, por lo que uno de los planteamientos puestos en práctica fue el asesoramiento desde las unidades educativas. Cada familia se organizó de acuerdo al tiempo que disponían, se colocaban fechas de acercamiento para poder hacer el seguimiento de las entregas de actividades. Se dio el caso de estudiantes que se encontraban muy lejos de la institución, por lo que enviaban todas las actividades vía WhatsApp y al final realizaron las entregas en físico. Los recursos económicos bajos no fueron un obstáculo sino que cada familia trabajó de acuerdo a sus propias posibilidades.

- **Retraso para la ejecución y evaluación de las actividades:** La educación en el hogar requiere saber gestionar, una estructura más amplia y organizada, por ejemplo, el tercer momento debía de haber empezado un mes antes con la entrega de la planificación de la UPD, pero por cambios de personal administrativo y la sobrecarga docente en la institución, la planificación no fue entregada con antelación. Además, solo la coordinación del año recibía absolutamente todas las actividades hechas por los estudiantes de todas las asignaturas y el proceso de clasificación por materia para ser entregado a los docentes, para la evaluación, se tomaba dos semanas, en algunos casos los trabajos se extraviaban. Estos problemas fueron sobrellevados con el seguimiento vía WhatsApp pues se les solicitaba a los representantes que informasen respecto a las entregas que hacían para evitar perder ritmo en el seguimiento y que se extraviasen sus actividades.

4.4. De los conocimientos adquiridos y las apreciaciones de la UPD. Cuestionario de apertura

4.4.1. Del conocimiento Previo de los estudiantes y sus padres

El 100% de los estudiantes, afirman que por la pandemia COVID-19 su tercer año fue más interrumpido por lo que no vieron ningún acercamiento al tema de las leyes mendelianas El 80,86% de los padres, demuestran conocer acerca de la herencia genética, lo que no logran identificar son los aspectos teóricos de las leyes de la herencia mendeliana, pues las características como el color de ojos, el color de cabello, no siguen la las leyes de herencia Mendeliana. El 5,26% confundieron la herencia genética con la herencia de bienes por fallecimiento. Por su parte, Cabo Gonzales (2012) menciona una de las opiniones de los padres que educan en casa que afirman:

No es necesario ser especialista en una materia para conseguir que los educandos la dominen, es más que la educación esté en manos de especialistas, de sabios, es contraproducente, porque contribuye a forjar ignorantes y a sumir a las personas en la dependencia. (p.378)

Por lo que **los conocimientos de los padres no fueron de impedimento** para la enseñanza a sus hijos por tener **el compromiso de iniciar un aprendizaje** de la genética mendeliana con estos.

4.5. Cuestionarios de cierre

4.5.1. Cuestionario para los representantes

- Categoría N.1, Acompañamiento familiar educativo y las apreciaciones hacia la UPD.

Ítem No. 1. ¿Diste acompañamiento familiar a tu hijo(a) para el aprendizaje de los temas y el desarrollo de las actividades? Desarrolla tu respuesta.

El 71,05% de los padres afirmaron brindar un **acompañamiento constante a sus hijos** involucrándose de la manera como lo precisa una de las madres *“Estuve presente en cosas primordiales, en el área de adornar y revisar los trabajos de mi hija”*. Por su parte, el 23,68% de los encuestados afirmó que en escasas oportunidades, cuando necesitaba la ayuda por las continuas ocupaciones, esto se combina entre el aprendizaje asistido por los padres y el ser autodidacta lo cual es válido también. El porcentaje de los que ingresaron al programa y no recibieron acompañamiento por las razones de escasas relaciones familiares fue el 5,26% del total de los participantes.

Ítem N.2, Con relación al primer y segundo momento del año escolar, este último ¿cómo te pareció para la formación de tu hijo(a)?

El 50% de Los padres usan adjetivos calificativos para la UPD de educación en el hogar como: *“Excelente y agradecidos”, “muy bueno”, “enriquecedor”* lo que muestra la aceptación a programas educativos en el hogar. El 20,83% de los padres afirmaron haber tenido la oportunidad de involucrarse más en la formación de sus hijos *“Estuve más pendiente con relación a la formación de mi hija en este tercer momento que en los anteriores”* incluso **expresan su motivación de poder llevar un registro** de ese acompañamiento *“fue innovador por la inclusión de nosotros los padres en la formación de nuestros hijos con el acompañamiento familiar”*, El otro 20,83% se enfocaron en las asesorías, como un factor fundamental para llevar a cabo el programa, lo expresaron de estas maneras *“hubo normas e indicaciones específicas” “nos dio nuevas técnicas para la educación hacia nuestros hijos” “las asesorías ayudaron a entender las actividades y a verla de manera sencilla”*. Sin embargo, hay un 8,33% de los encuestados que mencionan que se les hizo complicado porque algunas veces no entendían.

- Categoría 2. Del conocimiento de los padres y su experiencia con la UPD.

Ítem N.3. ¿Mejoró tu conocimiento junto a tu hijo acerca de la herencia mendeliana?

El 100% de los que resolvieron el cuestionario afirma que mejoró su aprendizaje de la herencia junto a sus hijos. De esta manera narran sus avances *“Investigue junto a mi hija y logramos conocer cómo se aplican las leyes mendelianas en nuestro entorno” “Si refrescamos conocimientos previos y actualizamos información” “A pesar de que ambos somos universitarios habían cosas que no teníamos claras”*. **Educar en casa no requiere saberlo todo sino estar dispuestos a aprender**, es así como lo afirman *“fue Interesante, nos tocó volver a estudiar”* esa conciencia fue promocionada con la UPD, en la que se les motivaba a los padres a conocer lo que no sabían para colaborar con la enseñanza a sus hijos

Ítem N.4 ¿Puedes resumir tu experiencia en cómo fue junto a tus hijos el aprendizaje de las leyes de Mendel en el hogar?

El 64,7% de los padres narran su experiencia de esta manera: “*Aprendimos mucho sobre las leyes de Mendel que explican cómo se da la transmisión de algunas características entre padres e hijos*”, además hay quienes asumieron que biología no era de su interés “*yo en biología fui un poquito quedada, desempolvando el tiempo pues me pareció muy interesante hay cosas que de verdad uno no las sabía, me gusto*” de esta expresión notamos que no fue un condicionante el hecho de que no fuese una asignatura de su preferencia, si, y solo si, porque **las estrategias empleadas para abordarlo fueron las correctas**. El 35,29% usaron las siguientes expresiones: “*Fue muy divertido y dinámico*” “*Bastante curioso*” “*fue muy emotivo recordar a nuestros familiares y contactar los que tenemos fuera del país*”.

4.5.2. Cuestionario para estudiantes Categoría N.1 De las actividades y recursos empleados

Ítem N0.1 ¿Crees que las actividades enviadas fueron de ayuda para desarrollarlas con tu familia? Sí_ No_ ¿Por qué?

Los estudiantes que respondieron Si, son un 87,5%, afirmaron que sus conocimientos mejoraron con **el intercambio de ideas en familia**, pues el tema contribuyo “*Mi mama es del área de la medicina y le interesó mucho porque juntas aprendimos más*”. El 12,5% no creen que las actividades fueran las apropiadas “*porque son cosas personales*”, “*nos pidió demasiado y no siempre hay tiempo*”. Dado a los cambios y la sobrecarga administrativa, la planificación si tuvo un retardo de aproximadamente un mes para llegar a las familias, Debido a la incapacidad del sistema según opiniones de los estudiantes, tenían una sobrecarga de actividades por todas las demás asignaturas, lo que quedaba fuera del alcance de esta investigación para solucionarlo.

Ítem No. 2. Para realizar las actividades ¿Qué recursos utilizaste? Libros_ internet_ otros_

El recurso más utilizado fue el internet por el 66,7% de los participantes, los libros con un 27,7% y otros con un 5,6%. Por lo que para llevar satisfactoriamente una experiencia de aprendizaje de educación en el hogar es necesario contar con el internet, libros y herramientas como el diccionario.

- Categoría N.2 De las asesorías docente y la experiencia de los estudiantes

Ítem No.3 ¿Le sirvió de provecho el acompañamiento de la docente vía WhatsApp? Desarrolla tu respuesta

El 91,66% dijo que si, mencionan como razones, el hecho de que podían preguntar y se les aclaraba las dudas, de esta manera lo expresa uno de los estudiantes participantes “*Otorgo normas específicas ilustrando, utilizando audios y ejemplos con especificaciones detalladas, algo que no todos logran hacer por lo difícil que se vuelve*” y es que para que educación en el hogar funcionase se hizo **necesario dar parámetros claros de cómo desarrollar el programa**. Respecto a la red social utilizada, estas son algunas afirmaciones: “*Las asesorías fueron fundamental a pesar de los problemas de conectividad por el internet y los cortes eléctricos*” “*Me siento satisfecha poder laborar más cómodamente gracias al uso del WhatsApp*”. El 4,16% respondieron que en ocasiones, porque a veces no entendían, mientras que otro 4,16% responde que no disponían de una señal de internet permanente.

Ítem N.4 Escribe a manera de resumen tu experiencia con el tema de la herencia mendeliana en este tercer momento.

Un 58,33% expresan que su experiencia fue *bonita, excelente*, que les permitió aprender entender y descubrir el tema de las leyes de Mendel, hasta poderlo observar en su entorno familiar, hay quien expresó: “*Descubrí muchas cosas que me llaman la atención, es parte de la carrera que quiero estudiar*”. El 41,67% de los estudiantes, mencionaron aprender junto a sus padres y **fortalecer los vínculos familiares** con una investigación que trasciende fronteras: “*Bastante interesante, no solo aprendí yo, sino mi mamá también, aprendimos juntas, logramos comunicarnos con familiares que están en el exterior del país para realizar el árbol genealógico*”. Apreciaron la UPD como “*Una iniciativa interesante, entendimos de forma divertida e innovadora*”.

Una de la opiniones que describió con toda certeza el proceso fue: “**Excelente, porque da más independencia, los profesores fueron nuestros asesores, los padres los que nos enseñan y nosotros los que hicimos nuestros trabajos con lo que aprendimos más**”. De esta manera los estudiantes diferencian los roles de cada uno de los actores del programa y se sienten satisfechos con sus resultados, en cuanto al aprendizaje

“Tuvimos que buscar porque no sabía, mi papa me explico y pues fue momento en familia, aprendí mucho sobre el tema”

Conclusiones y recomendaciones

La práctica constante de educación en el hogar no está contemplada por el sistema educativo venezolano, y por lo tanto, el problema fue **aplicarla y validarla**. Para llevar a cabo este proceso, en el caso de la docente e investigadora, cumplió con su papel de facilitadora, **orientadora y asesora de conocimientos a los padres** en el tema Leyes Mendelianas, para facilitarles su rol de **mediadores de conocimiento ante sus hijos** estudiantes del curso. El paradigma de la neurodidáctica con la teoría de la cibernética social proporcionaron funcionalidad a la UPD de educación en el hogar, pues los test de la PNL y el RCMT permitieron **acercarse al funcionamiento cerebral del estudiante** en sus respectivos procesos de aprendizaje y de esta manera proporcionar la variedad de estrategias adecuadas y los momentos para su aplicación con agendas tríadicas, que contribuyó a que las familias pudiesen hacer seguimiento y aplicación de la misma obteniendo un aprendizaje significativo.

Con la aplicación de la UPD de educación en el hogar, quedó demostrado que al estar disponible un programa de educación en el hogar elaborado de forma funcional, capaz de brindar el asesoramiento a los padres, estos cumplirán su rol de mediadores del conocimiento ante sus hijos, con una **participación activa** en sus procesos de enseñanza-aprendizaje, y que el hecho de estar en el 4to año del ciclo diversificado sus hijos, no implica que deban ausentarse de su formación. Los padres demostraron manejar parte de la información acerca de las leyes de Mendel y su interés de aprender junto a sus hijos el tema, mejorando sus conocimientos. Se obtuvo como resultado un aprendizaje significativo en los estudiantes producto de la labor familiar, lo que lleva a afirmar que **educación en el hogar es más eficaz que el método tradicional**. Sin embargo, lo que se pudo evidenciar es que el principal limitante para que las familias puedan educar en casa de manera satisfactoria son las escasas relaciones familiares.

El planteamiento inicial, comprendía una evaluación presencial, como prueba que el proceso de aprendizaje se ha dado de manera significativa, esto es necesario. Sin embargo debido a las medidas sanitarias por la pandemia esta parte no se pudo cumplir, siendo el apoyo para la evaluación y comprobación, las evidencias recibidas del acompañamiento familiar y las actividades realizadas por los estudiantes. En este estudio no se abarcó la parte administrativa con tanta rigurosidad, pues el alcance fue más dirigido a la relación padres-hijos-asesora. Sin embargo, la institución no logro responder a la demanda dentro del contexto de pandemia, lo cual le generó sobrecarga. Lo que conduce a afirmar que para aplicar educación en el hogar se requiere de control, gestión, supervisión y personal encargado tanto como sea la magnitud de la matrícula estudiantil y las áreas de formación.

Recomendaciones

La UPD de educación en el hogar puede ser llevada a cabo con cualquier asignatura y/o tema de estudio.

Las instituciones deben de proporcionar todo el apoyo para la comunicación de los docentes con las familias.

El acceso a la información es un derecho que todo estudiante en casa debe recibir, por ello hay que garantizar todas las posibilidades para que el mismo pueda acceder a esta. ©

Raquel Sarai Salas Rangel. Estudiante de la Mención Ciencias Físico-Naturales de la Escuela de Educación de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad de los Andes, Mérida - Venezuela. El presente artículo es una opción escogida para sustituir el Trabajo Especial de Grado exigido para optar a la Licenciatura en Educación.

Referencias bibliográficas

- Cabo Gonzales, Carlos. (2012) *El homeschooling en España: descripción y análisis del fenómeno* (tesis doctoral). Universidad de Oviedo, España. Disponible en: <http://hdl.net/10803/94200>
- Castillo, C. (2010). *Árboles Genealógicos*. Recuperado desde <https://www.ChaTo.cl>
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela*. (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 36.860, diciembre 30, 1999.
- Fundaredes. (2020). *Consulta Nacional Educativa*. Recuperado de <https://www.fundaredes.org/informes/consulta-nacional-educativa-2020.pdf>
- Gómez Navas, Leonardo & Aduna Legarte, Aminta & García Padilla, Elena & Cisneros Verdeja, Analie & Padilla Corcuera, Jimena. (2004). *Manual de los estilos de aprendizaje*. Recuperado desde <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/1002/1/Manual%20Estilos%20de%20Aprendizaje%202004.pdf>
- Hurtado Torres, Maria Camila & Cañizares Martinez, Mayra Alejandra. (2014, Marzo-Diciembre). Diseño de una unidad didáctica como estrategia para abordar la enseñanza de la herencia Mendeliana en estudiantes de grado noveno en Bogotá-Colombia. *Bio-grafía - Escritos sobre la Biología y su enseñanza*. 7(13) 239 – 251. Recuperado de <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/3051>
- Instituto de educación secundaria Tierra de Ciudad Rodrigo. (2006). *Guía didáctica de la “Agenda Escolar”*. Recuperado desde <https://silo.tips/download/guia-didactica-de-la-agenda-escolar>
- Ley orgánica de educación*. (2009). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5.929 (Extraordinario), agosto 15, 2009.
- Ley Orgánica para la Protección de niños niñas y adolescentes*. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5.859, diciembre 10, 2007.
- Linares Benzo, Gustavo José. (2001). *Bases constitucionales de la educación*. Recuperado desde http://www.ulpiano.org/ve/revistas/bases/artic/texto/DERYSO/2/derys0_2001_2_217-252.pdf
- Mejías García, Rosa. (2009). La genética mendeliana. En Preparadores de oposiciones para la enseñanza. (Ed.7). Biología y geología (pp. 1-24). . Recuperado de <http://www.preparadoresdeoposiciones.com>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). *La Educación para Todos, 2000-2015: logros y desafíos*. UNESCO. Recuperado de <https://www.unesco.org/publishing>.
- Pérez Carrero, Carolina & Rodríguez Moreno, Sandra Milena & Sánchez Mayorga Lida del Pilar. (2014-2015, Noviembre-Junio) El cerebro triádico y su relación con la curiosidad, el trabajo en equipo y la explicación de fenómenos para el desarrollo de actitud científica. *Rastros Rostros* 17(31) 93-103. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.16925/ra.v17i31.1106>
- Suarez Santana, Miguel Ángel. (2008). *QUÉ ES PROGRAMAR EN EDUCACIÓN?* Recuperado desde <http://www.eduinnova.es/dic08/QUE%20ES%20PROGRAMAR%20EN%20EDUCACION.pdf>