



**Universidad de Camagüey
"Ignacio Agramonte Loynaz"
Centro de Estudios de Ciencias de la Educación
"Enrique José Varona"**



LA SUPERACIÓN PROFESIONAL DEL EQUIPO TÉCNICO ASESOR DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y ORIENTACIÓN EN EL CONOCIMIENTO DE LA GENÉTICA MÉDICA PARA LA CONFORMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PSICOPEDAGÓGICO

Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Educación

ROSARALIS ARRIETA GARCÍA

**Camagüey
2023**



Universidad de Camagüey
“Ignacio Agramonte Loynaz”
Centro de Estudios de Ciencias de la Educación
“Enrique José Varona”



LA SUPERACIÓN PROFESIONAL DEL EQUIPO TÉCNICO ASESOR DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y ORIENTACIÓN EN EL CONOCIMIENTO DE LA GENÉTICA MÉDICA PARA LA CONFORMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PSICOPEDAGÓGICO

Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Educación

Autora: Dra. Rosaralis Arrieta García, MSc.

Tutores: Prof. Tit., Lic. Olga Lidia Núñez Rodríguez, Dr. C.
Prof. Tit., Lic. Ángel Luis Gómez Cardoso, Dr. C.

Camagüey
2023

PENSAMIENTO

“... la humanidad no se plantea nunca sino los problemas que puede resolver, pues, bien mirada la cosa, se ve que el mismo problema surge tan sólo cuando se dan ya o se hallan en proceso de establecimiento las condiciones materiales de su solución”.

Karl Marx

*“No vayas por donde el camino te lleve
Ve en cambio por donde no hay camino y deja el rastro”*

Ralph Waldo Emerson

AGRADECIMIENTOS

- Es necesario, ante todo detenerme en exclusiva atención a los maestros que me formaron, de todos guardo un especial recuerdo, pero en particular hubo una que permitió el logro de todos en mi vida, mi querida Triny gracias, su impronta de muchas formas fue muy especial siempre has estado en mi vida, aunque nunca pude decírtelo.
- A mis tutores, los que he tenido la dicha de tener en toda la formación de posgrado, pero en especial a los que me acompañaron en la trayectoria de esta investigación y que considero ha sido un lujo y un privilegio contar con ustedes, el Dr.C. Ángel Luis Gómez Cardoso y la Dr.C. Olga Lidia Núñez Rodríguez, me acogieron cuales padres profesionales que también fueron para muchos y hoy disfrutamos de la enseñanza de sus legados.
- A la Dr.C. Estela Morales Peralta la que no permitió nunca que desistiera y me acompaña de una manera muy acertada con sus opiniones y consejos en todos mis proyectos profesionales, este también es tu resultado.
- Al colectivo de excelentes doctores del CECEDUC en especial a los que pertenecen al grupo de Educación Especial, siempre con una sonrisa, mucho cariño y apoyo acompañando sus valiosos aportes y criterios en la construcción de esta investigación, transmitiendo la confianza que era posible, para esta atrevida persona no egresada de la Ciencias Pedagógicas pero que pone mucho empeño en instruir y educar.
- A mi familia, especialmente a mi esposo que me acompaña y alienta en todos los retos, a mi hija joven madura y talentosa que me anima e inspira, mis padres dos excelentes pedagogos y educadores que fueron los primeros en inspirarme en el difícil ejercicio de ser profesional de la salud y el compromiso de convertirme docente.

- A la dirección de Postgrado de la Universidad Médica de Camagüey a su director Dr. Jorge Luis por la confianza y la comprensión durante este proceso.
- A mis compañeros de la Red Provincial de Genética, del Departamento de Genética Médica estoy convencida que forman parte de este resultado de muchas maneras, también a otros colegas como Dra. Amanda Licea Rodríguez, Dr.C. Noel Taboada Lugo y el Dr.C. Roberto Lardoeyt Ferrer.
- A todos los investigadores que me precedieron en el tema que se desarrolla en este informe, sus aportes tuvieron un valor incommensurable en este estudio, unido al colectivo de trabajo del Centro de Diagnóstico y Orientación, todos en la búsqueda de la calidad en la atención de los educandos con necesidades educativas especiales.

DEDICATORIA

- A mi padre, el colega, amigo, una de las personas que más ha exigido en mi vida y depositó en mi toda su confianza.
- A mi madre excelente profesora.
- A mi hija y esposo por sus fortalezas y acompañamiento.
- A mi querida hermana y su linda familia.
- A mi tutor Dr.C. Ángel Luis, por su excelencia y maestría pedagógica, por sus enseñanzas y persistencia en terminar este estudio.
- A los pacientes y familiares a los cuales tributo todos los esfuerzos profesionales.

SÍNTESIS

La presente tesis constituyó el empeño de su autora en la búsqueda de opciones encaminadas a garantizar la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación relativas al conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico. La investigación tuvo como objetivo: implementar un entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación, sustentado en un modelo de igual denominación dirigido al conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico, que se sustenta en un modelo que describe las características del proceso. El modelo ofrece una nueva mirada a la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación. Se emplearon métodos del nivel teórico, empírico y estadístico-matemáticos para la constatación de los resultados. Como métodos estadístico-matemáticos: el análisis porcentual, las tablas de distribución de frecuencias y las gráficas para el análisis de los datos recopilados a partir de la aplicación de los métodos y las técnicas de carácter empírico (estadística descriptiva). Se utilizó la versión 20.0 del paquete estadístico SPSS. Los resultados finales evidenciaron la pertinencia del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación dirigido al conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

ÍNDICE

	INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	LA SUPERACIÓN PROFESIONAL DE LOS ESPECIALISTAS DEL EQUIPO TÉCNICO ASESOR DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y ORIENTACIÓN	12
1.1	Análisis histórico de la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.	12
1.2	El proceso de superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico. Ideas esenciales.	22
1.3	Diagnóstico de la situación inicial del proceso de superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.	31
CAPÍTULO 2	LA GENÉTICA MÉDICA Y SU NECESARIO VÍNCULO CON EL DIAGNÓSTICO PSICOPEDAGÓGICO	38
2.1	Fundamentos teóricos que sustentan el modelo de superación profesional dirigido a los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.	38

2.2	Modelo de superación profesional dirigido a los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.	48
CAPITULO 3	ARGUMENTACIÓN DE LOS RESULTADOS CIENTÍFICOS	75
3.1	Entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.	75
3.2	Valoración teórica del modelo y del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.	90
3.3	Valoración práctica del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.	92
	CONCLUSIONES	104
	RECOMENDACIONES	106
	BIBLIOGRAFÍA	
	ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La humanidad asiste a un contexto científico tecnológico sin precedentes, signado por las consecuencias de la actividad antropogénica que provoca la emergencia de acciones como las cláusulas de la Agenda 2030, para alcanzar la sostenibilidad humana en el planeta. Lo anterior devela el reto del Objetivo 4 relacionado con la Educación, hacia la inclusión, equidad y calidad, desde los primeros niveles educacionales hasta la Universidad como gestor y transmisor de tecnologías blandas, donde la Educación de Posgrado denota a través de una superación profesional basada en las categorías pertinencia e impacto ofrecer respuestas a las necesidades sociales y locales en el entorno donde se encuentran (Núñez, 2017; Núñez et al., 2020).

Lo expuesto deriva a un acercamiento a la introducción de los avances más promisorios en las Ciencias Biomédicas en las temáticas de la superación profesional de los egresados en Ciencias de la Educación que se desempeñan en los Centros de Diagnósticos y Orientación (**CDO**), para la ejecución del diagnóstico y tratamiento psicopedagógico en niños con necesidades educativas especiales. En el contexto actual no es posible la caracterización clínica y etiológica del niño con necesidades educativas especiales (**NEE**), sin abordar aspectos inherentes a las Ciencias Biomédicas que permiten una mejor valoración de sus potencialidades y limitaciones. Dentro de este caudal de conocimientos, la Genética Médica constituye un pilar esencial para la comprensión de las causas que originan estas afecciones.

En el surgimiento de nuevos paradigmas en el campo de la Genética con términos como la genetización de las Ciencias Biomédicas y la genomización de la sociedad, donde es cada vez mayor la aplicación de estos saberes en el ámbito educativo, el advenimiento de la Educación de Precisión constituye el mayor reto en la actualidad. En el panorama internacional autores como: (Martschenko et al., 2019; Morris et al., 2020; Sabatello et al., 2021 y Whitley et al., 2020), abordan el impacto de estas investigaciones en los sistemas educacionales con diseño y funcionamiento diferente al modelo cubano para la atención a niños con NEE.

En los estudios citados el mayor debate se centra en los avances de la Genética Médica en el escenario educativo, la necesidad de preparar a los profesionales del sector en estos contenidos, el impacto ético y social de estas investigaciones, todo esto sin lugar a duda cobra importancia, sin embargo al tratarse en esta investigación la interrelación de dos modelos auténticamente cubanos para el tratamiento de las NEE asociadas a discapacidad, se encuentran en estos puntos de congruencia en la teoría, no así en los aspectos vinculados a la praxis en el diagnóstico psicopedagógico.

En las investigaciones sobre la superación profesional de los especialistas del CDO en Cuba, autores como (Arrieta et al., 2023) definen dos ejes temáticos centrados en: alcanzar una mayor especialización en una disciplina en particular con temas que son inherentes a su ejercicio o funciones y otro orientado a explicitar e indagar en diagnósticos de las NEE recurrentes en la práctica profesional y la proyección que ejecutan estos especialistas de la educación especial, en los entornos escolares, familiares y sociales.

Referido al diagnóstico psicopedagógico en una afección específica que genera la NEE, destacan autores como: (Alarcón, 2021; Alarcón et al., 2022; Corrales, 2019 y Gómez et al., 2019); estos no connotan las causas genéticas determinantes en interacciones gen – gen, gen – ambiente, que definen la individualidad del fenotipo clínico y particulariza la orientación, pronóstico y el desarrollo histórico social del educando, para perfilar las estrategias de intervención psicopedagógica. El acercamiento a las Ciencias Biomédicas está contemplado en su plan de formación de una parte de los profesionales que integran el Equipo Técnico Asesor (**ETA**) durante el pregrado, pero el desarrollo científico tecnológico, deriva en la obsolescencia de estos conocimientos. Sin embargo, para especialistas como los psicometristas, trabajadores sociales y psicólogos, los temas referentes a la Genética no se abordan en su currículo de formación.

En relación con el otro eje temático, investigadores como: (Gómez, 2019; González, 2020 y Villegas, 2017); orientan la mirada a la superación a una especialidad del ETA y hacen el énfasis en una disciplina, con una

visión que no alcanza del todo a integrar la problemática centrada en los enfoques, multi, inter, transdisciplinario e intersectorial que se consideran inherentes a las funciones del CDO.

La experiencia de esta investigadora en el diagnóstico clínico, el análisis con el claustro profesoral de la red provincial de Genética sobre el desarrollo de líneas de trabajo dirigidos a la superación profesional en los CDO y los intercambios con estos especialistas en Educación Especial, permitió identificar las siguientes situaciones problemáticas:

- Los miembros del ETA que se desempeñan actualmente en la provincia recibieron los contenidos de Genética durante el pregrado, pero son insuficientes para la conformación del diagnóstico psicopedagógico como se exige en la actualidad.
- Insuficiencias en la superación profesional de los especialistas del CDO enfocadas a la caracterización clínica genética para el diagnóstico psicopedagógico.
- Limitaciones en la interpretación de la causa genética de las NEE.
- Insuficiencias en la interpretación de los avances que emergen en la era posgenómica y su impacto en los sistemas de educación especial.
- En el desarrollo de las actividades de posgrado se constata que los egresados en educación vinculados al diagnóstico de las NEE, muestran interés y alto grado de motivación en los temas de la Genética Médica, en relación directa con su praxis profesional.

La temática referida a la superación profesional ha sido abordado por diversos autores, entre otros: (Addine, 2002; Álvarez M, 2021; Añorga, 1995, 1996, 1998, 2000, 2001, 2004; Castillo, 2003; Castiñeiras, 1999; Castro, 2006; Crespo, 2023; Ferrer, 2002; Fuentes, 2005; Galindo, 2017; Gómez E, 2019; González, 2019; González L, 2020; Hidalgo, 2019; Leiva, 2007; Montero, 2021; Parra, 2002; Pérez, 2022; Remedio, 2004; Santiesteban, 2003; Santos, 2005; Santamaría, 2007; Taro, 2023; Valle y Castro 2002; Valcárcel, 1998; Valiente, 2001 y Zayas Bazán, 2021), los que han enfatizado en el rol del maestro o profesor, su desempeño

y desarrollo en la profesión, así como las condiciones de trabajo, la formación de estos, su superación y la evaluación profesoral. Como es de apreciar el tema relacionado con la superación profesional de los especialistas del ETA del CDO dirigido al conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico aún no ha sido abordado en la literatura especializada.

Particularmente la superación profesional de los docentes de la Educación Especial ha sido tratada por disímiles autores, se destacan entre otros: (Álvarez, 2021; Chávez, 2017; García, 2016; Galindo, 2017; González, 2020; Leiva, 2007; Maïga, 2015; Martínez, 2008; Montero, 2021; Santamaría 2007; Velázquez, 2018 y Zayas Bazán, 2021). Sus aportes han estado dirigidos a la concepción y organización del desempeño de estos profesionales desde su accionar en correspondencia con las diversas NEE asociadas o no a discapacidades. No obstante, aun cuando se reconoce la valía de las obras citadas, en ellas no se aborda, porque no fue su objetivo, la superación profesional de los especialistas del ETA del CDO dirigido al conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

Tras la revisión de la bibliografía consultada en relación con la superación profesional de los especialistas del CDO, a decir de Gómez E (2019), poco se ha escrito en relación con el tema en sentido general, salvo el aparato teórico y las sugerencias metodológicas esbozadas por Fabá (2005), pero con énfasis en la superación profesional de pedagogos y psicopedagogos. Recientemente se destaca el estudio efectuado por Gómez E (2019), relativo a la superación profesional de los trabajadores sociales del CDO dirigida a la orientación a las familias de educandos con disfasia y el de González (2020) referido a la superación profesional de los psicólogos de ese centro en la atención educativa de los educandos con trastorno de hiperactividad y déficit atencional. Sin embargo, no se aprecian estudios e investigaciones que estén encausadas a los especialistas del ETA con relación al conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

Los contenidos de Genética Médica han sido abordados por diferentes investigadores en los que se encuentran: (Arrieta, 2021; González, 2019; Licourt, 2008; Proenza, 2016; Sainz, 2019; Santana 2023; Serrano, 2019 y Orive, 2020, 2022), entre otros desde muy diversos posicionamientos muy necesarios para el desempeño profesional y para el análisis valorativo de las temáticas que usualmente se abordan sin embargo ninguno de los autores a pesar de referirse a temas de relaciones entre ciencias no refieren sobre el diagnóstico psicopedagógico ni la superación profesional dirigida a los especialistas del ETA.

Relacionado con el diagnóstico psicopedagógico se destacan autores como: (Bassedaset al., 1991; Cardona, 2006; Fernández, 2019; Fernández y Ortega, 2016; Fernández y Ortega, 2017; Fernández, Vázquez y Zurita, 2019; Fernández y Vázquez, 2020; Fernández y Vázquez 2021; García y Peña, 2005; Herrera y Guevara, 2022; Morenza, 1993; Müller, 2010; Nieves, 1995; Santangelo, 1994 y Salamone, 2014), entre otros. La lectura de sus obras facilita la comprensión de un grupo de regularidades: enfatizan en la importancia del diagnóstico psicopedagógico para aproximarse al conocimiento profundo e integral de la personalidad de los alumnos; el abordaje del diagnóstico psicopedagógico desde la formación inicial de los profesionales de la educación; cómo contribuye a garantizar una atención educativa diferenciada e inclusiva en el contexto escolar, familiar y comunitario.

Toman en consideración además la flexibilización del currículo mediante la promoción de una institución educativa cada vez más contextualizada y el fortalecimiento de la preparación de los docentes, entre otras tantas cuestiones; sin embargo, no se hace mención a la necesidad de los conocimientos de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico por parte de los especialistas del ETA.

La sistematización e indagaciones teóricas realizadas revelan como **vacío epistémico**: falencias que se presentan en los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación relativas al conocimiento de la Genética Médica y permiten aplicar nuevos enfoques para conformar el diagnóstico psicopedagógico.

Por los referentes anteriores se concibe como constructo teórico fáctico el **problema científico**: Insuficiencias en la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación relativas al conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

Como parte de las líneas de investigación de la red provincial de Genética Médica, en trabajo con el Centro de Diagnóstico y Orientación Provincial, apremia la necesidad de especializar la evaluación y el diagnóstico psicopedagógico en la provincia, por lo que se define como **objeto de investigación**: el proceso de superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación.

Todo lo anterior expuesto conlleva a plantear como **objetivo**: Implementar un entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación, sustentado en un modelo de igual denominación dirigido al conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico. Queda enmarcado como **campo de investigación**: el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

En el presente estudio la autora postula la siguiente **hipótesis**: si se implementa un entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación que se respalde teóricamente en un modelo de igual denominación y que tome en consideración la exposición de los juicios que sustentan las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional la facilitación de la transmisión tecnológica para el diagnóstico psicopedagógico a través de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional y la contribución de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor, será posible minimizar las insuficiencias en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

Con el propósito de estructurar las ideas que se proponen fueron contextualizadas a la presente investigación las dimensiones e indicadores propuestos por Gómez (2019) (**Anexo1**).

Para desarrollar el objetivo de esta investigación se determinaron las siguientes **tareas científicas**:

- 1.- Análisis de los fundamentos teóricos, metodológicos e históricos del proceso de superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.
- 2.- Diagnóstico del estado inicial de la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.
- 3.- Argumentación de los fundamentos teóricos modelo de superación profesional dirigido a los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.
- 4.- Elaboración del modelo y del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.
- 5.- Valoración teórica del modelo y del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.
- 6.- Valoración práctica del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

En función de estas tareas científicas derivadas del objetivo se definieron los métodos y técnicas de investigación, entre los cuales aparecen:

Método histórico lógico: permitió profundizar sobre la inserción de los contenidos referidos al impacto del desarrollo tecnológico de la Genética Médica en el proceso de superación profesional de los especialistas Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación, a partir de una lógica en el ordenamiento de los contenidos en su perspectiva histórico-social.

Análisis documental: en la revisión, análisis y estudios de los documentos normativos del proceso de superación profesional y la valoración de los antecedentes históricos y estado actual de la actividad de docencia en el posgrado sobre Genética Médica en la provincia, dirigida a los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación.

La **modelación sistémica estructural funcional:** dirigida a conformar el diseño del modelo y del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

Encuestas: dirigidas a los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación para precisar el estado inicial de la superación profesional relacionados con los avances de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico (**Anexo 2**) y dirigidas a identificar la percepción de los especialistas referida a la inclusión de los contenidos de la Genética Médica para la transformación de referentes teórico y metodológicos de la praxis individual y colectiva de dichos especialistas (**Anexo 3**).

La observación: con el propósito de constatar el proceso del diagnóstico psicopedagógico y la evaluación inicial del educando con necesidades educativas especiales de causa genética (**Anexo 4**).

Entrevistas: realizadas a los especialistas en Genética Clínica vinculados a la formación de posgrado y al diagnóstico clínico, para el acercamiento a los antecedentes históricos y contexto actual de la superación profesional en temas de Genética Médica (**Anexo 5**).

Entrevistas: encaminada a directivos vinculados al CDO para el acercamiento a los antecedentes históricos y contexto actual de la superación profesional en temas de Genética Médica (**Anexo 6**).

Talleres de opinión crítica y construcción colectiva: para para validar teóricamente el modelo y el entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

Pre – experimento: para valorar con mayor profundidad los resultados obtenidos de la instrumentación práctica del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación.

Los métodos **estadísticos-matemáticos**, para comprobar la existencia de cambios significativos entre los resultados obtenidos como fue la Dócima de Kolmogórov-Smírnov, el cálculo porcentual y la media aritmética y el software SPSS para Windows versión 20.0.

La población coincidentemente con la muestra estuvo constituida por seis especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación de la provincia Camagüey.

La **contribución a la teoría** radica en el modelo de superación profesional dirigido a los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico a partir de los avances que emergen en el desarrollo de la Genética Médica, con su estructura y dinámica de relaciones internas entre los subsistemas que lo componen y permiten la articulación de aspectos cognitivos, axiológicos y de la praxis, desde un acercamiento transdisciplinar, hacia la calidad del diagnóstico psicopedagógico.

La **significación práctica** se precisa en el entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico como concreción del modelo.

La **novedad científica**: radica en promover un proceso formativo contextualizado desde su lógica que evidencia como distintivo la construcción de los niveles micro, meso y macro de los nexos de la Genética Médica con el diagnóstico psicopedagógico y los fundamentos metodológicos del CDO desde las analogías entre las Ciencias Biomédicas y de la Educación en la era genómica, además caracteriza los rasgos del proceso de superación profesional de los especialistas del ETA, lo cual permite establecer desde las relaciones del modelo el tránsito hacia la transdisciplinariedad e intersectorialidad en el diagnóstico psicopedagógico.

La memoria escrita de la investigación está formada por introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografías y anexos. En el primer capítulo se aborda el marco teórico de la investigación y los fundamentos epistemológicos desde su desarrollo histórico del proceso de superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico. Así mismo, se efectúa el diagnóstico del estado inicial del proceso de superación profesional para la conformación del diagnóstico psicopedagógico. El capítulo dos aborda la argumentación y posterior elaboración del modelo. El capítulo tres se dedica a la estructura y fundamentación del entrenamiento, la valoración teórica de este y del modelo a través de los talleres de opinión crítica y construcción colectiva, así como se valoran los resultados prácticos de la aplicación del entrenamiento mediante el empleo de un pre-experimento.

**CAPÍTULO 1.- LA SUPERACIÓN PROFESIONAL DE LOS ESPECIALISTAS DEL EQUIPO TÉCNICO
ASESOR DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y ORIENTACIÓN**

CAPÍTULO 1.- LA SUPERACIÓN PROFESIONAL DE LOS ESPECIALISTAS DEL EQUIPO TÉCNICO ASESOR DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO Y ORIENTACIÓN

El presente capítulo aborda la caracterización del proceso de superación profesional y pondera la importancia de la orientación a los avances más promisorios en la Genética Médica. Además, revelan las principales tendencias históricas manifiestas en las interrelaciones de los servicios de Genética y el CDO, desde sus vínculos en el proceso docente-educativo para el diagnóstico psicopedagógico en la provincia.

1.1.- Análisis histórico de la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

Para iniciar el estudio del objeto de investigación hay que precisar que, como resultado del desarrollo científico tecnológico en el mundo contemporáneo, la Genética trasciende el campo de las Ciencias Biológicas y Biomédicas, para adentrarse a las Ciencias Sociales donde las Ciencias de la Educación no son la excepción.

Lo anterior demuestra la importancia de insertar estos saberes en los diferentes procesos del ámbito académico para la formación de recursos humanos, la complejidad de sus contenidos y el cómo aplicarlos en la práctica profesional, el diseño desde la formación posgraduada y el enfoque interprofesional en las acciones de índole educativa, plantean los principales retos a enfrentar en las transformaciones necesarias de los profesionales que se desempeñan en las distintas ciencias que tienen como objeto de estudio al ser humano en sus procesos bio-psico-sociales.

En este sentido hay que destacar lo planteado por Thomas (2013) al referir que el futuro la práctica educacional puede transformarse por la ciencia, así como la práctica médica fue transformada por ella desde hace siglos atrás, los tiempos que transcurren son muestra evidente de este parlamento desde lo general por los descubrimientos en el campo de la Ciencias Biomédicas y en particular aquellos relacionados con la Genética Médica.

A partir de lo expuesto anteriormente hay que destacar las valoraciones de autores como Kaur et al., (2019), en la Cumbre Internacional de Genética Humana y Genómica, auspiciada por instituciones internacionales de renombrado prestigio como el National Genome Research Institute, y el National Institute of Health, esta última integrada por diferentes centros de investigaciones de referencia mundial en el estudio de afecciones asociadas a las NEE, donde se analizan las carencias en diferentes países para acometer la inserción de los servicios de genética y genómica, por consiguiente limitan el uso de estos beneficios para la población. En el marco de este trascendental evento, Cuba estuvo representada por la dirección del Centro Nacional de Genética Médica (**CNGM**), donde se plantea el redireccionamiento de las estrategias en el servicio y la introducción de estas tecnologías en el diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades genéticas en el país (Roblejo y Marcheco, 2017). Fueron expuestas las potencialidades para su inserción, así como las fortalezas desde la calidad en la formación de los profesionales que se desempeñan en esta especialidad y las funciones de la red de genética desde lo multidisciplinario, transdisciplinario e intersectorial.

Evidencia son los intercambios académicos y desarrollo de investigaciones con repercusión internacional entre el CNGM y otras ciencias, en particular las que han acaecido en las últimas décadas que involucran las Ciencias de la Educación y la Educación Especial, nivel educacional donde el CDO cumple una función determinante en las proyecciones alcanzar en esta enseñanza.

En un acercamiento a la evolución de la superación profesional en el CDO la autora se limita al contexto nacional y en particular a la provincia, aborda investigaciones orientadas hacia estos temas desde el ámbito

internacional; e inicia el mismo en la etapa en la que surge los servicios de Genética Clínica, y por ende el establecimiento de las relaciones entre dos modelos auténticamente cubanos, para la evaluación de los educandos con NEE.

En este epígrafe se analizan a través de un acercamiento histórico cronológico los fundamentos del proceso de superación profesional; en la evolución de aspectos praxeológicos, axiológicos, epistemológicos, del diagnóstico psicopedagógico. Para su análisis, se determinaron los principales hitos históricos que permitieron establecer los períodos, basados en el desarrollo científico tecnológico.

Era pregenómica 1985 – 2002.

El inicio de la Educación Especial en Cuba data desde la década del 60 del siglo XX, en este momento la evaluación de los niños con NEE asociadas a la discapacidad, fue lo más frecuente y era la referencia entonces para la inserción de estos educandos a la escolarización, también en esta década surge el CDO, sin embargo no había conexión a los servicios de Genética en el país y a la provincia una vez que la especialidad médica no estaba constituida y la asistencia era brindada fundamentalmente por especialistas en Pediatría, Endocrinología, Hematología, Medicina Interna, entre otros.

Cabe destacar que este grupo de galenos inició entre 1966 – 1968, los estudios de aberraciones cromosómicas, que se asocian a fenotipos clínicos con NEE. Los albores de la Genética Humana en Cuba datan desde inicios de la década del 70 del siglo XX, facilitada por la colaboración de profesores italianos en una modalidad de posgrado que fue referido como Curso de Verano dedicado a la Genética General y Humana; con dos egresados del mismo junto a otro equipo de profesionales conformado por biólogos y médicos, quedó oficializado en 1985 el departamento de genética del Instituto de Ciencias Básicas y preclínicas “Victoria de Girón” (Lantigua y González, 2009).

Los primeros pasos de la Genética Médica en Cuba fueron las investigaciones en los estudios de laboratorio y diagnóstico clínico de enfermedades de origen genético, que causan discapacidades asociadas a NEE

desde edades tempranas, sin embargo, hasta este momento el vínculo entre los sectores de Educación y Salud estaba centrado solo en lo asistencial sobre las bases para el diagnóstico, con pocas proyecciones en la colaboración de actividades dirigidas a la superación profesional.

A lo expuesto anteriormente hay que añadir el comienzo del diagnóstico prenatal, la introducción de técnicas que permitieron el diagnóstico de marcadores séricos para la detección de defectos congénitos del sistema nervioso central, lo que marca el inicio del programa de “Prevención de malformaciones genéticas y enfermedades hereditarias”, en el período 1981 – 1983, los resultados obtenidos hasta ese momento, permitieron la inserción de profesionales de la salud a diferentes figuras del postgrado dirigidos a la formación de recursos humanos, para el ejercicio de la Genética Médica en Cuba como cursos, entrenamientos, conferencias especializadas, también se hacen visibles en revistas internacionales los resultados de esta etapa (Lantigua y González, 2009).

En el ámbito de educación en la provincia ya se establecía el CDO con alcance regional, este precedió el inicio del servicio de Genética Médica, señalan autores como Gómez y Núñez (2018) cuando hacen referencia a este período de la década del 80 del siglo pasado, destacan que las acciones encaminadas a la superación profesional con una mirada hacia la intersectorialidad era basada en el intercambio de experiencias entre los profesionales de ambos sectores sobre la base de la empírea en el trabajo con estos educandos; además resalta lo escaso del tema en publicaciones en revistas especializadas.

Durante estos períodos las estrategias de la superación profesional tuvieron como objetivo dar respuestas a las necesidades del marco histórico social del país, la formación en ambos sectores se realiza con la impronta de las escuelas europeas del antiguo campo socialista. También la Educación Especial en Cuba presenta avances significativos por el intercambio internacional, la fundación prestigiosos centros universitarios, departamentos y facultades a lo largo del país, sin embargo, no se logró formar en la totalidad de las especialidades los profesionales requeridos (Gómez, 2012).

Debe señalarse, que tanto para el CDO como para los servicios de genética en Cuba inicialmente los recursos humanos se forman desde la Educación de Posgrado. Con el surgimiento de las universidades pedagógicas se inicia la formación desde el pregrado para las licenciaturas en Educación. También en el pregrado para la Genética Médica se introducen los nuevos contenidos que amplían los existentes desde el período 1971 – 1972, los más sustanciales estuvieron a partir de 1985 (Lantigua y González, 2009), notables en la actualidad desde la especialización en el posgrado la formación de recursos humanos en la Genética Médica.

Durante los próximos años la superación profesional en esta especialidad se supeditó en función de los programas incipientes del diagnóstico de las enfermedades genéticas y defectos congénitos, con un acercamiento desde la atención primaria de salud para detectar y prevenir precozmente. Las figuras de posgrado que predominaron fueron el entrenamiento y los cursos cortos con objetivos y contenidos centrados en las bases biológicas y técnicas de estas pesquisas poblacionales (Lantigua y González, 2009). En el análisis del desarrollo de ambos modelos hay que destacar hacia la década del 90 del siglo XX, la necesidad más temprana de la descentralización de los servicios prestados por el CDO que abarca su estructura desde los municipios, además, surge el Centro de Referencia Latinoamericano para la Educación Especial con un papel rector en la superación profesional (Gómez y Núñez, 2018).

En consonancia con lo alcanzado ocurre un proceso de perfeccionamiento que conlleva a la formación de perfil amplio e integral, el enfoque multidisciplinario del estudio de las ciencias, el diseño del modelo profesional a formar y atemperar la formación a las necesidades de las instituciones y educandos (Gómez y Núñez, 2018).

Basado en lo expuesto anteriormente durante esta etapa la literatura muestra muy escasas las referencias a la interrelación con los contenidos de Genética a tratar desde el posgrado, en el pregrado de las carreras

de Licenciatura en Educación Especial estos se establecían fundamentalmente en las bases biológicas de las discapacidades.

Es particular en este escenario tanto para el sector educacional como el de salud - por su infraestructura organizativa que responden a las demandas sociales del país – la descentralización de la formación de recursos humanos y la prestación del servicio con la premisa de garantizar la accesibilidad y asequibilidad, momento histórico donde la formación en el pregrado y el posgrado fue determinante y se produce un incremento sustancial en el número de estos profesionales. Sin embargo, la descentralización de los servicios de genética no ocurre en Cuba en este momento, a pesar de que sí existían otros programas de salud desde la atención primaria, los servicios de la especialidad se ubicaban en un nivel secundario.

En un análisis de la provincia Camagüey, la llegada de especialistas en Genética Clínica propició desde sus inicios el intercambio académico entre ambos sectores, sustentados en las necesidades e intereses de aprendizaje por parte de los profesionales del CDO y la motivación a identificar desde el entorno educativo las NEE asociadas a discapacidades en las edades tempranas desde el sector de la salud, esto permitió el desarrollo de acciones desde el posgrado dirigidas a la superación profesional, que fueron los primeros indicios para la solidez en la conexión de las líneas de trabajo desde la intersectorialidad.

En este período la interrelación entre los dos sectores está determinada por los avances en el desarrollo histórico y científico, que respondía a las demandas sociales cada vez más crecientes de elevar los indicadores de calidad de vida en la salud y educación, como reflejo de este resultado desde la estructura municipal, provincial y nacional, se alcanza a consolidar las estrategias trazadas en este sentido y Cuba logra situarse como referente en esta área geográfica.

En consonancia con los indicadores citados anteriormente, surge en el contexto académico internacional el concepto de Genética Comunitaria, referido a empoderar a los individuos de los conocimientos de genética para la toma de decisiones en su propio beneficio (Kate, 1999), constructo que se centró fundamentalmente

hacia las acciones preventivas de las enfermedades genéticas, el tratamiento de los dilemas éticos desde el respeto a la autonomía, así como las opciones reproductivas.

A partir del desarrollo de investigaciones genéticas en el área internacional en esta década aparecen reportes (Hodapp & Fidler, 1999; Carnine & Kameenui, 1990; Nelkin & Tancredi, 1991) que aproximan a la Genética Médica y la Educación Especial, en un preclaro posicionamiento sobre las maneras en que esto puede influir en la praxis de los profesionales en este tipo de enseñanza; además, avizoran cómo en las próximas décadas los avances en esta ciencia pueden modificar el modelo valorativo de las etapas del desarrollo convirtiéndolo en más elaborado, sofisticado y efectivo.

Cabe resaltar que la fundamentación anterior fue tratada por expertos de la Educación donde afirman que introducir estos avances ofrece a los profesores de la Enseñanza Especial las guías para la orientación en el diseño de estrategias educacionales más específicas y les permite anticiparse a las alteraciones del desarrollo con un tratamiento más adecuado.

Era genómica 2003 – Actualidad.

En este período el descubrimiento del Genoma Humano fue un hito sin precedentes en la historia de la ciencia, por tratarse del patrimonio genético de los individuos y por ende de la humanidad, era inevitable que trascendiera hacia otros proyectos en la búsqueda del mejoramiento de la salud del ser humano, lo cual ha marcado el de cursar de las investigaciones en las Ciencias Biomédicas.

En Cuba, sentadas las bases para fomentar el desarrollo de la Genética Médica, al inicio de esta etapa culmina el estudio psicosocial de las personas con discapacidades y estudio psicopedagógico social y clínico genético de las personas con retraso mental, idea del líder histórico de la revolución el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz (Colectivo autores, 2003).

La investigación condiciona por primera vez el acercamiento como binomio de trabajo de un licenciado en la Educación Especial y un profesional de la salud, para la caracterización clínica de las personas con

discapacidades, durante esta se realizaron un número importante de cursos como figuras de posgrado, dirigidas fundamentalmente a las estrategias a desarrollar y los aspectos generales para la identificación de la presencia de las causas genéticas de la discapacidad.

Desde el punto de vista de la autora, se considera que fueron los primeros avances del necesario redireccionamiento de los servicios en los perfiles de educación y salud hacia la comunidad, para el efectivo tratamiento, diagnóstico y prevención de las discapacidades asociadas a las NEE.

En otro sentido el concepto de Genética Comunitaria es redefinido una década después de surgir, como resultados del desarrollo en la aplicación de los conocimientos y las tecnologías en el campo de las ciencias genéticas y genómicas a la salud de las comunidades y poblaciones humanas, además incluye la visión que pondera el enfoque multi, inter y transdisciplinario en aras de maximizar los beneficios y minimizar los daños, respetando la autonomía y garantizando la equidad (Ten Kate et al., 2010).

Llegado a este punto sobre lo anteriormente expuesto puede establecerse que como resultado del desarrollo devenido entre ambos modelos existe un paralelismo en las acciones y objetivos en la conformación de los CDO y los servicios de Genética Médica en Cuba:

- Concebidos desde la primera estructura de organización, con especialistas que tributan al nivel municipal en sus respectivas materias, ubicados los primeros en los centros escolares y los segundos por las áreas de salud, subordinados a la vez primero a un nivel provincial y segundo al nacional, este último se encarga de regir el funcionamiento y dirección metodológica, del cumplimiento de sus misiones y objetivos de trabajo.
- Establecen objetivos encaminados a la búsqueda de la calidad de vida de los educandos con NEE de causa genética en un entorno que trasciende en relaciones familiares, comunitarias y sociales.

- Fomentan el desarrollo de acciones de prevención, promoción y educación dirigidas a profesionales de ambos sectores para la evaluación, diagnóstico y seguimiento, de grupos poblaciones vulnerables al desarrollo de NEE de causa genética asociadas o no a discapacidad.

En este sentido deja claro la necesaria y factible interacción de ambas ciencias - las educativas y biomédicas – enfatiza la necesidad del surgimiento de este enfoque comunitario en los Servicios de Genética en Cuba y el vínculo con los profesionales del CDO en la investigación de las causas de las diferentes NEE.

En esa misma dirección del pensamiento, sobre la impronta que tienen las investigaciones genéticas en la Educación Especial también en el ámbito internacional, lo referencian aun en circunstancias diferentes otros investigadores como: (Kovas et al., 2016; Kovas, Plomin, 2005; 2012 y Thomas et al., 2015); en particular sobre la interpretación de los rasgos clínicos de estos educandos y los aspectos relacionados con la dinámica del desarrollo.

Lo expuesto anteriormente permite identificar algunos de los razonamientos y aproximaciones iniciales, que develan la importancia de la relación entre la Genética y la Educación Especial, todas desde un enfoque clínico terapéutico. Es necesario resaltar que la autora al respecto lo valora sobre el complejo interactuar de los factores genéticos y ambientales para la reconstrucción de la dinámica del desarrollo, necesario para el diagnóstico y diseño de la estrategia de intervención psicopedagógica. De igual forma considera que son insuficientes, en el contexto provincial y nacional, los análisis referidos a la importancia de esta vinculación en la formación de los recursos humanos, en particular desde la superación profesional.

Lo referido en el devenir histórico del desarrollo de la superación profesional del ETA del CDO, se enmarca en posiciones teóricas defendida por autores como Pérez (2001) que aborda la necesidad de implementar alternativas de alto rigor científico en el marco de la superación posgraduada, desde escenarios que

promueven las relaciones multidisciplinares capaces de generar combinaciones de conocimientos y habilidades necesarios para la praxis profesional en las diferentes especialidades.

En tal sentido, la autora considera factible y alcanzable esta relación por la concepción desde la estructura y aparato metodológico de instituciones educativas y de salud como son el Centro de Diagnóstico y Orientación y el Servicio de Genética Médica, ambas consideradas modelos auténticamente cubanos, que permiten establecer las bases necesarias para consolidar la intersectorialidad en sus funciones, y la bidireccionalidad de acciones dirigidas a la prevención y diagnóstico de necesidades educativas especiales con gran impacto en el ámbito educativo, familiar y social (Arrieta et al., 2023).

A modo de síntesis hay que plantear desde el análisis histórico del desarrollo de la superación profesional dirigida al ETA, enmarcado en los hitos del desarrollo científico tecnológico en el campo de la Genética Médica, que cada etapa está delimitada por el predominio de las transformaciones que modifican el campo de acción a investigar, permitiendo de una manera más explícita el desarrollo del sistema de contenidos, el conocimiento y los constructos, que evidencian o develan la necesidad de alcanzar la transformación en el profesional a través de la superación profesional.

Esto además permite una visión holística que identifica la dirección del proceso en ambos períodos, que concatenan los que preceden y suceden en la relación que establece la adquisición de nuevos saberes para alcanzar el presupuesto desde lo científico metodológico para el diagnóstico psicopedagógico e integra el proceso como las cualidades del todo.

Por consiguiente, la complejidad se explicita por las transformaciones necesarias en el núcleo de su desarrollo como proceso – contenidos, métodos, formas organizativas de la superación profesional – que enfatizan sus cualidades y determinan su evolución en estos períodos, lo cual ineludiblemente es el reflejo del carácter dialéctico, al revelar desde su esencia las fuentes del desarrollo y transformación. Resaltar que esta construcción de la evolución de la superación profesional posibilita revelar cómo discurre el proceso de

esta a través, de la estructura, esencia y dinámica que permiten la transformación en la praxis y con determinantes axiológicas en el sujeto a la cual se dirige.

1.2.- El proceso de superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico. Ideas esenciales.

La superación profesional constituye una de las estructuras de la Educación de posgrado en Cuba, legislada en la resolución 140/ 2019, donde en su artículo 19 se plantea: La superación profesional tiene como objetivo contribuir a la educación permanente y la actualización sistemática de los graduados universitarios, el desempeño de sus actividades profesionales y académicas, así como el enriquecimiento de su acervo cultural (GOC-2019-776-065).

Con la intención de sistematizar la superación profesional entorno a la formación del ETA en el país se han desarrollado varias investigaciones, sin embargo, la autora considera estimar al realizado por (Fabá, 2005), en uno de los estudios más completos hasta la fecha al incluir 10 provincias cubanas; desde su perspectiva aborda la forma de su evolución ascendente en el tiempo y destaca el redimensionamiento de sus formas organizativas, en tal sentido reconoce que existen limitaciones en la satisfacción de los conocimientos científicos técnicos necesarios para el diagnóstico psicopedagógico acorde con el nivel de exigencia y transformaciones que demandan los ámbitos educativos.

Conviene advertir que en el territorio existen valoraciones teóricas muy acertadas realizadas por (Gómez et al., 2019; González et al., 2020 y Villegas, 2017), donde destacan la influencia de sus objetivos en el perfeccionamiento del profesional, su tránsito a la descentralización, el escalonamiento del desarrollo en la labor que desempeñan, pero denotan la existencia de limitaciones referidas a la atención educativa de los diferentes diagnósticos de las NEE y en la actividad orientadora hacia actores relacionados con estos educandos en los contextos educativos, familiares y comunitarios.

Cierto es el hecho que las falencias detalladas, tienen sus génesis en el progreso del conocimiento científico relacionado con el tema donde se insertan los diferentes campos de investigación de estos estudios lo cual condiciona inexorablemente la sostenibilidad del proceso de superación profesional desde sus objetivos y dirigida a sus soluciones.

Al basarse en esta revisión y síntesis la autora pondera que el ETA en esencia transita por el enlace de actividades coordinadas que permiten la factibilidad de la interacción de diferentes habilidades y desempeños, para los cuales demanda un concepto de la superación profesional que se dirija a las conexiones entre diferentes ciencias que involucran al ser humano desde su perspectiva bio sico social; esto sin lugar a dudas permite develar el núcleo común entre las Ciencias Biomédicas y de la Educación.

De esta manera se puede plantear entonces que la superación profesional permite y facilita el notable progreso cualitativo superior del desempeño, está dirigida a elevar la calidad del egresado fundamentado con la actualización continua de saberes que atraviesan, transversalizan y articulan todo el proceso pedagógico en el cual se construye.

Centro de este marco ha de considerarse la tríada a la que contribuye la superación profesional, la educación permanente y actualización sistemática, desempeño de actividades profesionales académicas y el enriquecimiento del acervo cultural, asociado a las condicionantes del desarrollo científico técnico que conducen a su sostenibilidad, se reafirma la superación profesional como una estructura esencial para favorecer el perfeccionamiento de los aspectos teóricos y metodológicos en las funciones del ETA para el diagnóstico psicopedagógico.

En el curso de este análisis es ineludible el acercamiento al diagnóstico psicopedagógico donde se interpreta y contextualiza, en la confluencia teórica entre las ciencias antes referidas, un proceso que describe, define, analiza, discute y predice desde su multicausalidad las NEE que permite el diseño de acciones con un carácter transformador, pronóstico, interventivo y de prevención.

Por consiguiente, desde la complejidad de su concepción se adscribe a una práctica que no es ajena a enfoques inter, multi y transdisciplinarios e intersectorial, por los cuales se conduce y es la garantía del éxito en su ejecución. Entonces debe concebirse basadas en estos presupuestos las acciones encaminadas desde la superación profesional al perfeccionamiento del diagnóstico psicopedagógico.

Del mismo modo estos elementos se articulan en otra forma de contribuir al cumplimiento de los principios de la educación de posgrado legislada en la resolución 140/2019 en su artículo 6 inciso (e) cuando plantea: La promoción de la multidisciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad; así como la colaboración interinstitucional de carácter regional, nacional e internacional.

También, en la antes citada resolución (GOC-2019-776-065) el artículo 9 promueve el intercambio colaborativo fomentando la intersectorialidad, la atención y el desarrollo individual de los profesionales entorno a su desempeño cuando establece que la educación de posgrado enfatiza el trabajo colaborativo y la integración en redes entre las instituciones académicas e investigativas y entidades de otros sectores, a la par que atiende de modo personalizado las necesidades de formación.

Para tal efecto en la provincia existen condiciones para acometer estos objetivos, en el desarrollo de alianzas estratégicas entre las Ciencias Biomédicas y las Ciencias de la Educación, que se sincronizan en dos modelos auténticamente cubanos el CDO y los servicios de Genética Clínica, en el diseño de proyectos asistenciales, docentes e investigativos en aras de elevar los resultados que le permiten alcanzar sus objetivos y cumplir con sus misiones de trabajo.

En un acercamiento a la comprensión de esta intersectorialidad los términos que a continuación se describen, recogidos por Castell-Florit (2013) se contextualizan en este escenario en el que se develan los factores que en esta confluyen:

- Factores determinantes: Las falencias detectadas que precisan establecer las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional para el tratamiento y evaluación de los educandos con NEE.
- Factores condicionantes: El escenario común en la perspectiva de los vínculos asistenciales, docentes e investigativos, que se mantienen y desarrollan entre el CDO y el departamento provincial de Genética Médica.
- Factores desencadenantes: La necesidad del redimensionamiento del trabajo desde las Ciencias de la Educación, con mención a la Educación Especial, signado por los avances más promisorios de la Ciencias Biomédicas y su impacto en el contexto educativo actual.

De manera análoga podemos transferir la visión de actores sociales en la expresión de redes de trabajo que se establecen dentro del sector educacional, específicamente entre las relaciones en el rol de dirección teórico y metodológica de los CDO provinciales hacia lo municipales, como el primer eslabón de la Educación Especial en Cuba encargado del diagnóstico psicopedagógico y la estrategia psicopedagógica en los educandos con NEE.

A modo de resumen la autora sustenta para estructurar las relaciones de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico a través de la superación profesional, es necesario tener en cuenta los siguientes pilares:

- El objetivo, la misión y la visión del CDO en la provincia articulados con sus estructuras municipales.
- La ubicación del CDO en el sistema educacional en Cuba y sus relaciones con otras organizaciones y sectores que le permiten el cumplimiento de sus funciones.
- El impacto de las acciones que emanan de los servicios del CDO, en coherencia con los objetivos del proyecto socio político del país.

- La integración de la Genética Médica en el diagnóstico psicopedagógico en la contemporaneidad del contexto educativo.

En el segundo epígrafe se refiere la trascendencia que tiene en el diagnóstico psicopedagógico el desarrollo de la Genética Médica, el surgimiento de nuevos conceptos por la relación con esta especialidad y las ciencias sociales, en particular los sistemas educacionales actuales.

Los presupuestos a desarrollar a continuación se sustentan en el desarrollo científico tecnológico acaecido hasta la actualidad, en el campo de estas investigaciones con el surgimiento de nuevos posicionamientos y replanteamiento de los ya existentes, que constituyen núcleos básicos o invariantes del conocimiento, que se erigen como fundamentos etiológicos necesarios en la formulación del diagnóstico psicopedagógico.

Las relaciones que se establecen desde la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico lo podemos delinear desde un nivel micro, meso y macro. El diagnóstico psicopedagógico y el diagnóstico clínico genético se relacionan a un nivel micro (**Anexo 7**) cuando se parte de la idea que ambos se complementan en la caracterización clínica del paciente - la detección de las NEE asociadas a discapacidades y el efecto de la variación del fenotipo - para definir las acciones en la intervención psicopedagógica.

Todo lo anterior dentro del curso del diagnóstico, más centrado en la comprensión del desarrollo histórico social en los educandos con NEE que definen el contexto en la ocurrencia de eventos biológicos interactuando en los diferentes ambientes que rodean al mismo y determinan la construcción el proceso del diagnóstico psicopedagógico.

También desde una praxis que no es ajena al concepto del tratamiento definido desde las ciencias médicas, cuando el educando logra revertir y en muchos casos modificar la severidad del trastorno inicial, logrando una mejor inserción en los ambientes sociales y familiares, coherente con la visión preclara desde el enfoque

de Vigotsky donde establece que la presencia de la discapacidad no condiciona el término de persona con defecto, porque la deficiencia es un concepto social.

Las acciones derivadas de esta concatenación multidisciplinaria, interdisciplinaria, transdisciplinaria e intersectorial, se ejecutan casi exclusivamente en sus relaciones tiempo y espacio en el escenario escolar, familiar y social. A partir de lo argumentado se devela como un nivel meso (**Anexo 8**) en el vínculo de la Genética Médica con las disciplinas que conforman el ETA para el diagnóstico psicopedagógico, la valoración de las relaciones que se establecen de esta interacción dinámica y sinérgica, hace evidente el carácter transformador de la intervención psicopedagógica en la evolución del fenotipo clínico en términos de expresividad variable en el grado de severidad de la afección genética. Desde este enfoque, no es desacertado plantear que el éxito de la intervención psicopedagógica denota positivamente en el resultado de la interacción genoma – ambiente, expresión medible como fenotipo clínico.

En este análisis, además resulta importante considerar que la caracterización inicial del fenotipo clínico que deriva de la evaluación hecha por parte del especialista en genética clínica, es básica para la comprensión de las causas que generan las NEE y que sin lugar a dudas constituyen el núcleo de la evaluación en el diagnóstico y repercute en el diseño de la intervención psicopedagógica.

En este mismo orden de ideas, es entendible entonces la bidireccionalidad en la praxis que se complementan en el enfoque intersectorial entre las Ciencias Biomédicas y las Ciencias de la Educación, esta es rectora y determinante en el éxito que se alcanza en el tratamiento psicopedagógico de los educandos, a criterio de la autora se valora estos aspectos como exponentes de la pertinencia del estudio y actualización de estos saberes en la superación profesional de los profesionales que conforman el ETA.

Al avanzar en el razonamiento anterior, para la educación especial centrada en la atención y desarrollo de potencialidades de los niños con NEE, se vislumbró desde un inicio la particularidad y lo individual del educando para el aprendizaje y adquisición de los objetivos educativos propuestos, basados en sus

aspectos biológicos y entorno que lo rodea con enfoques del necesario desarrollo histórico social. También en otros métodos que difieren de este enfoque de Vigotsky, se hace evidente que es imprescindible el tratamiento desde las diferencias individuales, como resultado de estos acercamientos aparece la enseñanza de precisión en la década del 70 del pasado siglo.

En relación a este concepto son diferentes los acercamientos que se toman en cuenta, versan en polémicos posicionamientos que lo encuadra como un sistema para algunos autores, otros los definen como proceso, que abarca fundamentalmente la forma de la instrucción, las metodologías, estrategias, procederes, dirigidos a facilitar la adquisición de conocimientos, encaminados desde el currículo y el programa de estudio (Evans, Bulla, & Kieta, 2021; Lindsley, 1992; Raybould & Solity, 2007), también lo particulariza que los profesionales adoptan un enfoque desde el constructivismo para resolver problemas de comportamiento y aprendizaje.

Hay sin embargo que considerar que no es específico ni particular de la enseñanza especial, es aplicable a cualquier tipo de educación por la generalización de sus conceptos que buscan el mejoramiento de proceso docente educativo, si bien evalúan este desde los resultados obtenidos en los educandos, no es precisamente las características intrínsecas de los mismos lo que es primicia en su concepción.

Dentro de esta perspectiva, trata aristas específicas que buscan el perfeccionamiento, basado en el currículo, por lo que el educando y la impronta de sus particularidades determinadas por las interacciones complejas biológicas y sociales no constituyen el núcleo que define cómo estructurar, ni tampoco rigen en su dinámica el proceso de enseñanza aprendizaje.

A pesar de los aciertos de este sistema valorado por sus seguidores, la autora considera que para este enfoque no se toma en consideración las características individuales de cada educando determinada por su genofondo y los resultados de la interacción con el ambiente desde las etapas prenatales y postnatales, las cuales se involucran para el análisis del diagnóstico psicopedagógico, que sin lugar a dudas priman la

adquisición de los conocimientos y habilidades, además constituyen factores que jerarquizan las causas genéticas en las NEE.

Precisar ante todo que estos referentes son tratados desde su fundamentación teórica, con fuertes y preclaros posicionamientos filosóficos dialécticos materialistas por Vigostky (1989) a través de sus estudios en la ley de la mediación del desarrollo psíquico, ley fundamental del desarrollo de las funciones psíquicas superiores, ley fundamental del desarrollo o situación social del desarrollo.

En concordancia con lo anterior está la pertinencia de la necesidad de acercarse más a las perspectivas que delimitan la individualidad en términos de precisión, para redefinir las estrategias del tratamiento en los aspectos que connotan sus NEE, cuando se corresponden a las características del educando en particular, esto es congruente basado en los objetivos que interrelacionan los resultados de las evaluaciones clínicas en aspectos médicos y educativas con enfoque integral, como el que se desarrolla por parte del ETA.

En el análisis de estos preceptos teóricos y su impacto en el desarrollo del ámbito educativo, signados por el que acontece en las ciencias genómicas; autores como (Kovas, & Plomin, 2012) referencian a Francis Collins unos de los autores del estudio más importante de la década del 50 del siglo anterior - el descubrimiento de la estructura tridimensional del ácido desoxirribonucleico (ADN), planteó: "We are a long way away from such a personalised education, but, just as with personalised medicine, such education is possible, and genetic understanding will be a major part of it."

En la actualidad esto es evidente y está explícito en investigaciones que muestran cómo el advenimiento de las tecnologías OMICAS y la genomización de la sociedad, impacta en los diferentes sistemas educacionales, y la necesidad de incorporar estos conceptos y avances en los entornos escolares que incluyen el diseño del tratamiento de niños con NEE que han sido abordados por diferentes autores (Kabasakal et al., 2020; Martschenko et al., 2019; Martschenko, 2020; Rock et al., 2016; Sabatello, 2018; Sabatello et al., 2021; Sokolowski & Ansari, 2018; Stumm et al., 2020 y Xavier et al., 2019).

En la perspectiva que aquí adoptamos, estas relaciones se vislumbran también en el sentido de cómo la salud del individuo impacta en la respuesta a la educación y cómo la educación, a su vez, promueve o transforma la salud desde los referentes a promoción y prevención de salud contemplados en los diferentes programas y currículos en las Ciencias de la Educación, unos con mayor énfasis que otros, más generalizadores o más particulares dirigidos a determinadas áreas o sistemas de funciones biológicas.

Por lo expuesto anteriormente el nivel macro (**Anexo 9**) de las relaciones entre las Ciencias Biomédicas y las Ciencias de la Educación se complementan entre los conceptos de Medicina de Precisión – nuevo paradigma de las Ciencias Médicas en la era posgenómica – y el término de Educación de Precisión (Sabatello et al., 2022) para hacer referencia a las modificaciones esperadas en la esfera educativa, por la genomización en las Ciencias Sociales.

Basados en estos avances en los sistemas escolares se busca, conceptualizar planes de educación individualizados a los estudiantes, en correspondencia con el informe de estos estudios genómicos relacionados con aspectos de interés para el desarrollo escolar, facilita elevar la calidad en la práctica en la atención al educando con enfermedades que generan estas NEE.

En este posicionamiento, a diferencia de aprendizaje de precisión conceptualizado en el siglo pasado, el objetivo se redirecciona desde la individualidad del estudiante, sus condicionantes genéticas que determinan las potencialidades y limitaciones, estas a su vez sin lugar a dudas pueden perfeccionar el diseño de estrategias más efectivas una vez que se identifican e individualizan las características de los mismos, y toma en cuenta cómo los factores ambientales pueden modificarlas.

A manera de resumen como resultados de la introducción de procesos tecnológicos propios del desarrollo científico tecnológico en este siglo, ocurre el tránsito de la enseñanza de precisión a la educación de precisión, la primera centrada en cómo enseñar y cómo se aprende y la segunda en la evaluación holística

del proceso enmarcada en las características genéticas del individuo en un contexto social determinante que establecen la personalización y precisión de la educación.

A la luz de estas ideas es una evidencia que la estrategia psicopedagógica alcanza a personalizar la atención que se ofrece en cada educando, pues las NEE se desarrollan en un entorno diferente desde el enfoque histórico social, aun estando en similares o iguales entornos familiares, escolares y comunitarios. El fenotipo que es lo observado, medido y evaluado, es el resultado de cambios cuantitativos y cualitativos donde se transforman mutuamente el genotipo y el ambiente, como relación bidireccional dialéctica del proceso biológico de la expresión génica para cada individuo.

1.3.- Diagnóstico de la situación inicial del proceso de superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

Con el fin de diagnosticar el estado inicial de la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación relativas al conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico, se tuvieron en cuenta las dimensiones: cognitiva, instrumental y actitudinal con sus respectivos indicadores e índices a medir en el diagnóstico de necesidades, aspectos que posibilitaron el cumplimiento de la tarea propuesta en esta investigación. El diagnóstico efectuado se aplicó a seis especialistas del ETA del CDO de Camagüey. Este grupo se seleccionó de forma intencional, a partir de los siguientes criterios: que todos fungieran como especialistas del CDO y prestaran funciones en el Equipo Técnico Asesor.

Es meritorio acentuar que aun cuando todos se encontraban en el desempeño como especialistas en el ETA y con conocimientos de la Educación Especial, fueron evidentes las carencias formativas en la temática relacionada con los conocimientos de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico, sobre todo por las insuficiencias formativas de pregrado razón que innegablemente afectó

el desarrollo en el desempeño de sus funciones para estos casos, al atenderlos de manera general sin particularizar en las especificidades que requiere el diagnóstico psicopedagógico.

Los resultados derivados del diagnóstico efectuado al inicio de la investigación se evidencian en el análisis de las dimensiones e indicadores propuestos:

En la **dimensión cognitiva (Anexo 10 - Gráfico 1)** relativo al conocimiento, conceptos, hechos que permiten precisar la necesidad del conocimiento de la Genética Médica y la Genética Médica en la evaluación de los educandos con NEE en el CDO, durante el proceso del diagnóstico psicopedagógico, se demostró en el **Indicador 1:** Juicios relativos a las coincidencias del diagnóstico genético y el diagnóstico psicopedagógico en educandos con NEE que de seis miembros del ETA, tres para el 50% obtuvieron una evaluación de BIEN porque reconocieron de siete o más de los criterios de remisión al genetista clínico y tres para el 50% obtuvieron una evaluación de REGULAR porque reconocen entre seis y tres de los criterios de remisión al genetista clínico, pero no definen las características de los educandos con NEE desde la multicausalidad de las mismas. La causa esencial estribó en que los evaluados con esta categoría fueron formados en correspondencia con los planes de estudios que no profundizan en los contenidos relativos a la Genética Médica.

En el **Indicador 2** referido al conocimiento de los aspectos del diagnóstico de las NEE de causa genética, se comprobó como en el anterior que, de seis miembros del ETA, tres para el 50% obtuvieron una evaluación de BIEN porque lograron identificar entre siete o más características de las variantes más generales de la interpretación de causas de las enfermedades genéticas y la asociación de estas a los diferentes espectros clínicos que generan las NEE y tres para el 50% obtuvieron una evaluación de REGULAR porque lograron identificar la variabilidad de presentación de NEE, pero no alcanzaron a precisar de seis a tres elementos para la asociación causal de las mismas a los defectos genéticos que pueden estar asociados.

En el **Indicador 3** dirigido a precisar el conocimiento valorativo de las relaciones de las Ciencias Biomédicas y las Ciencias de la Educación para el diagnóstico psicopedagógico, se comprobó que tres de los seis especialistas para el 50% obtuvieron una evaluación de BIEN porque identificaron más de siete aspectos que derivan de estas relaciones que le permiten profundizar en los conocimientos relativos al diagnóstico psicopedagógico y tres para el 50% se evaluaron de REGULAR porque solo identifica de seis a tres aspectos relacionados con las relaciones entre las dos ciencias.

En sentido general la dimensión es evaluada de REGULAR porque los tres indicadores que la componen fueron evaluados de igual modo al evidenciar insipiencias en los conocimientos, conceptos, hechos que permiten precisar la necesidad de las relaciones del diagnóstico psicopedagógico y la Genética Médica en la evaluación de los educandos con NEE en el CDO.

En la **dimensión instrumental (Anexo 11 - Gráfico 2)**, dirigida a la determinación de las habilidades, hábitos, destrezas que permite la confección del diagnóstico psicopedagógico orientado hacia las causas genéticas en las NEE. se comprobó en el **Indicador 1: Reconocimiento del rol de cada especialista para la evaluación de las causas genéticas de las NEE** que de seis miembros del ETA, dos fueron evaluados de BIEN porque demostraron habilidades en el desempeño para integrar al diagnóstico las particularidades de los educandos con NEE de causa genética desde su disciplina en el ETA; tres para el 50% obtuvieron una evaluación de REGULAR porque demuestran cierto nivel de habilidades para integrar al diagnóstico las particularidades de los educandos con NEE, pero omite causas relacionadas con la genética que deben considerarse para el diagnóstico desde su disciplina en el ETA y uno para el 16,6% fue evaluado de MAL (Trabajador social) porque no demostró habilidades para integrar al diagnóstico las NEE de causa genética desde su disciplina.

En el **Indicador 2: Reconocimiento de la integración del ETA para la construcción el diagnóstico psicopedagógico en las NEE de causa genética**, se comprobó que de seis miembros del ETA, dos fueron

evaluados de BIEN porque demostraron habilidades en el desempeño para integrar al diagnóstico las particularidades de los educandos con NEE de causa genética desde el ejercicio de las funciones del ETA; tres para el 50% obtuvieron una evaluación de REGULAR porque demostraron cierto nivel de habilidades para integrar al diagnóstico las particularidades de los educandos con NEE, pero omitían las causas relacionadas con la genética que deben considerarse para el diagnóstico desde la integración de las diferentes disciplinas del ETA y uno para el 16,6% fue evaluado de MAL (Trabajador social) porque no demostró habilidades para integrar al diagnóstico las NEE de causa genética desde la integración de las diferentes disciplinas del ETA.

Esta dimensión es evaluada de MAL porque un indicador fue evaluado de regular y uno de mal, al comprobarse dificultades para la determinación de las habilidades, hábitos y destrezas que permiten la confección del diagnóstico sicopedagógico orientado hacia las causas genéticas en las necesidades educativas especiales.

En la **dimensión actitudinal (Anexo 12 - Gráfico 3)**, encaminada a comprobar el interés en la búsqueda la dinámica a transformar en el grupo especializada relacionado con el diagnóstico psicopedagógico en las NEE de causas genética, se comprobó en el **Indicador 1: Interés hacia la búsqueda del desarrollo de la superación profesional del ETA concerniente al diagnóstico psicopedagógico de las causas genéticas de las NEE**, se comprobó que los seis especialistas fueron evaluados de BIEN porque reconocen la utilidad de la superación profesional del ETA dirigida hacia el proceso del diagnóstico psicopedagógico de las causas genéticas de las NEE.

En el **indicador 2: Disposición en las transformaciones necesarias para el redimensionamiento del diagnóstico psicopedagógico en los educandos con NEE** se comprobó como en el indicador anterior que los seis especialistas fueron evaluados de BIEN porque reconocen el impacto de las investigaciones de la

Genética Médica para las necesarias transformaciones del diagnóstico psicopedagógico en el contexto actual.

Esta dimensión es evaluada de BIEN porque los dos indicadores que la componen fueron evaluados de igual modo al comprobarse el reconocimiento de la utilidad de la superación profesional del ETA dirigida hacia el proceso del diagnóstico psicopedagógico de las causas genéticas de las NEE y el impacto de las investigaciones de la Genética Médica para las necesarias transformaciones de este en el contexto actual. Luego del análisis de los resultados se concluye que existen insuficiencias en los resultados de la producción de la teoría y metodología para la conformación del diagnóstico psicopedagógico en la provincia que no están en concordancia con las aplicaciones de los avances en las Ciencias Biomédicas, situación que impacta desfavorablemente el quehacer del ETA en el contexto cubano, por la significatividad que tiene en su trabajo la integración de actividad médica y psicopedagógica.

Se aprecian como potencialidades: la heterogeneidad del conocimiento a partir de sus vivencias profesionales en sus disímiles campos, que le permite la construcción de relaciones sociales y comunicacionales; la permanencia en las funciones que realizan en la evaluación de los educandos con NEE, que produce el favorecimiento en la aplicación de las diferentes figuras del posgrado y un historial de investigaciones desde particularidades en el campo del diagnóstico psicopedagógico y la especialización de los diferentes miembros del ETA hacia aspectos relacionados con el tratamiento de una NEE en específico o en el trabajo con énfasis a la orientación familiar o profesional para la atención de los educandos, que han permitido una alta calificación de estos profesionales en el desempeño de sus funciones.

Conclusiones parciales del capítulo

- El análisis histórico del proceso de superación profesional evidenció las intenciones siempre crecientes en las interrelaciones de la Genética con la Educación Especial, más notables posterior al descubrimiento del Proyecto Genoma Humano.

- Se constató la proyección de la superación de los especialistas del ETA del CDO orientado al desarrollo de la Genética Médica en virtud de lograr mejores desempeños, pero aún se evidencian falencias en las temáticas referidas a esta disciplina de las Cincas Biomédicas resultantes del desarrollo científico tecnológico alcanzado en el contexto genómico.
- El diagnóstico inicial permitió detectar las insuficiencias en la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación relativas al conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

**CAPÍTULO 2.- LA GENÉTICA MÉDICA Y SU NECESARIO VÍNCULO CON EL DIAGNÓSTICO
PSICOPEDAGÓGICO**

CAPÍTULO 2.- LA GENÉTICA MÉDICA Y SU NECESARIO VÍNCULO CON EL DIAGNÓSTICO PSICOPEDAGÓGICO

El propósito del presente capítulo se enmarca en la propuesta de un modelo de superación profesional dirigido a los especialistas del ETA del CDO en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico. Se describen los subsistemas y componentes que lo integran y las relaciones sinérgicas entre estos.

2.1.- Fundamentos teóricos que sustentan el modelo de superación profesional dirigido a los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

La estructura del CDO provincial conforma el ETA con diferentes especialistas egresados de la Educación, lo integran pedagogos, psicopedagogos, trabajadores sociales, psicólogos, logopedas y sicometristas, por los cuales trasciende la concatenación inter, multi y transdisciplinaria durante todo el proceso del diagnóstico psicopedagógico que deviene en la estrategia psicopedagógica a implementar en los educandos con NEE, en los escenarios docentes, con participación de la familia y el entorno de la comunidad.

En esta labor de vital importancia existe un eje dirigido hacia la intersectorialidad, mirado desde los factores sociales y comunitarios que inciden en el educando, pero además en los aspectos biomédicos que son causales determinantes en la aparición de los eventos que originan las NEE, hacia estos últimos se dirige el enfoque de los aspectos que versan en la presente investigación, enmarcados en la acuciante necesidad de implementar las más recientes transformaciones en esos saberes a la actividad del ETA en la evaluación de las NEE.

Teniendo en cuenta esta valoración, es ineludible que desde el escenario de la Educación de Posgrado, la mejor opción para conseguir elevar la calidad de la prestación del servicio que se ofrece, deviene la superación profesional como modalidad esencial que permite alcanzar y mantener la sostenibilidad de los objetivos propuestos, afirmado desde el impacto de las investigaciones resultantes del desarrollo científico tecnológico para fomentar la inserción de tecnologías blandas desde otras disciplinas con enfoques intersectoriales.

En tal sentido, la superación profesional de los especialistas del CDO se rige por las transformaciones acaecidas en el período escolar 2012 – 2013 con precisiones metodológicas y organizativas para el ETA, por la experiencia de trabajo mancomunado por más de 20 años, a criterio de la autora aún no se consideran con la profundidad y valoración necesaria, los juicios para la conformación del proceso de diagnóstico psicopedagógico basado en los avances más promisorios y recientes de las ciencias biomédicas, básicos en la interpretación de las causas de las NEE, que constituyen las razones que se esgrimen para fundamentar la pertinencia, justificar la necesidad, factibilidad y propuesta de un modelo dirigido a estos objetivos.

Estos juicios antes valorados, no se argumentan en las investigaciones que preceden la presente y que enmarcan también en la superación profesional del ETA, pues no fueron valoradas como fines de los estudios realizados hasta la actualidad, aun así, cabe destacar que, sí constituyeron estudios muy necesarios y de valor imprescindible, para establecer el sentido objetivo de las falencias que delimitan la génesis y conveniencia de la presente investigación.

En otra dirección la particularidad de esta propuesta radica en que centra como actores que rigen en las figuras de postgrado, de la disseminación y ejecución de las acciones a modelar, a profesionales que se desempeñan en el contexto de la educación médica, no ejercen en las escuelas de formación pedagógica de donde egresan los sujetos a los que se dirige, otra evidencia de la intersectorialidad que se argumenta,

lo que a criterio de la autora connota la importancia de la universidad como centro de formación de profesionales con un enfoque holístico en las diferentes disciplinas y áreas de las ciencias, para dar respuesta a las exigencias de su encargo en concordancia con los propósitos dirigidos hacia el alcance y gestión de un desarrollo local sostenible.

Desde otro punto de vista la diferencias con los modelos precedentes radican en que los anteriores no develan cómo en la aplicación del entrenamiento resultante de este se incluya a la totalidad del ETA, esto tiene implícito un impacto hacia un resultado terapéutico más eficaz, una vez que logra corregir o mejorar los defectos en las potencialidades y habilidades que definen el diagnóstico de las NEE. El modelo concibe a través de las necesarias relaciones en la estructuración de la superación profesional de modo que se alcance transformar la praxis del ETA en la evaluación del diagnóstico psicopedagógico.

Desde los fundamentos filosóficos se toma en cuenta la Filosofía Marxista Leninista, como ciencia totalizadora y desde el enfoque universal de los basamentos del pensamiento científico en la determinación del análisis de lo sistémico estructural y las relaciones dialécticas que se establecen en el funcionamiento y concepción del sistema como un proceso, con categoría general del sistema que surge como resultado de la concatenación dialéctica de las cualidades de los subsistemas que lo componen.

El basamento de la estructura y dinamismo del sistema, desde los principios de la Filosofía de la Educación y la escuela pedagógica cubana, como enfoque contextualizado a la problemática que se investiga, en un ámbito resultado de la evolución del pensamiento identitario, con su enfoque social y antropológico dirigido al bienestar del hombre y a satisfacer las demandas sociales.

En cuanto a la fundamentación sociológica se toma en consideración la necesidad de la precisión del diagnóstico inicial realizado por el ETA del CDO puede parecer un hecho de más de naturaleza clínica, enmarcado en el objetivo del diagnóstico en las ciencias biomédicas, pero por las características del diagnóstico psicopedagógico como proceso dirigido al diseño de una intervención psicopedagógica

totalizadora, que imbrica escenarios escolares, familiares y de la comunidad, se puede plantear que alcanza una novedad que trasciende por su connotación social, por la modificación que se logra en ese entorno posterior a las acciones implementadas como resultado de dicha intervención.

Este contexto propicia la evidencia del cómo la evaluación bio – sico – social del individuo impacta en las respuestas a las estrategias educativas y cómo la educación sustenta y transforma la salud desde la promoción y prevención, concebidos en los diferentes programas y currículos de la Ciencias de la Educación, encaminados a fomentar el desarrollo humano.

En este orden de ideas la evaluación de los términos en el constructo epistémico, desde la integración de los diferentes saberes de las ciencias y sus ramas, acorde a la evolución que ha tenido la terminología empleada para la conceptualización de los nuevos procesos que emergen y el desarrollo científico tecnológico, precisa enfocarse en un mundo donde la avalancha de la información suscita un volumen secuencial de datos que se generan de un tema, que obligan a establecer la jerarquización que deben tener los determinantes en el fenómeno a estudiar. Lo anteriormente expuesto no es otra evidencia del resultado desde la super especialización y la necesaria evolución social de la ciencia y la sociedad del conocimiento. Otra arista del problema puede definirse por la sobresaturación de los paquetes tecnológicos (tecnologías blandas) definidos prioritarios en el ámbito educativo que se orientan a satisfacer las demandas más acuciantes y dirigen una mayoría de procesos con impacto dentro del sistema de educación, pero que no particulariza en toda su dimensión las necesidades educativas especiales que constituyen los objetivos a los que se direccionan el trabajo de los ETA.

Cabe destacar que lo generado desde estas tecnologías se imbrica en la preparación orientada a los CDO desde su estructura y funcionamiento metodológico, pero lo referidos a los avances de las ciencias biomédicas, en particular la Genética Médica y su impacto en el diagnóstico psicopedagógico y en el

replanteamiento de las estrategias de intervención, adolece en la actualidad del tratamiento eficaz para redimensionar los servicios que se ofrece desde esta institución.

En otro sentido resalta además las relaciones sociales en el ETA, para la praxis profesional, en la cual se establecen necesarios vínculos de aspectos socio emocionales que impactan en el sistema de relaciones como ser social, las consecuencias que derivan de las mismas en la construcción o edificación de valores, conductas, actitudes, pensamientos, posicionamientos, ideología, cultura, filosofía, todo lo que es inherente al actuar humano.

La autora define en estos aspectos la particularidad e irrepetibilidad desde los presupuestos teóricos sociales con enfoques cualitativos, por la variabilidad de las relaciones en los fenómenos que generan la investigación, que lo hace válido y pertinente en el momento específico en el que se diseña, y por ende permite transferir esta particularidad a la estrategia que se confecciona a partir del mismo.

Es necesario resaltar que las consecuencias de la genomización de la sociedad devenida por el acceso cada vez más creciente a la tecnología y los servicios de genética en Cuba y el mundo, demanda de un profesional que ejerce en la atención a las NEE, causadas por mutaciones génicas, cromosómicas o genómicas de una adecuada formación que le permita asumir la atención que brinda para evaluar y caracterizar estos educandos. Debe considerarse que a los objetivos finales que persigue la intervención psicopedagógica, que se diseña a partir de un diagnóstico, le son inherentes también aspectos que tributan a la calidad de vida e inserción social.

En cuanto a la fundamentación psicológica se toma en consideración que la superación profesional desde el enfoque de Vigotsky, la investigadora construye la evolución de los procesos síquicos en cada subsistemas, concebidos desde la evolución del carácter interpsicológico en el plano de las relaciones sociales, comunicacionales desde la transdisciplinariedad en el diagnóstico psicopedagógico hasta un nivel

de interiorización que consolidan con el carácter intrapsicológico, que les permitan quedar integradas en la praxis profesional, fundamentados en la ley genética general del desarrollo psíquico.

En la construcción de los subsistemas se consideran categorías psicológicas que deviene directamente de la necesidad, la cual constituye la base de motivaciones, en una relación que direcciona de la primera a la segunda. También se aborda lo referente al nivel de aspiraciones, relacionada con personalidad a partir de sus propias prioridades concretada a sus motivaciones y por ende a sus necesidades individuales, que connota el carácter intrapsicológico en la conformación de los procesos síquicos que se desarrolla.

Los aspectos considerados anteriormente forman parte de procesos que se dan en el desarrollo y nivel de regulación de la personalidad, entre los que se encuentran: nivel de aspiraciones, autorreconocimiento en íntima relación con lo autovalorativo y el identificar las capacidades intelectuales y volitivas, dentro de estas últimas sus componentes actitudinales entre los cuales están los cognitivos, afectivos y conductuales.

Todo lo anterior avala lo que puede tener una significatividad - en su relación episteme – método – praxis, - la cualificación de la categoría de sentido personal, dentro del subsistema de la personalidad, esta trasciende hacia el discernimiento de la resignificación porque la experiencia anterior del enfoque con el cual se realizaba el diagnóstico psicopedagógico no es operante en la actualidad, desde la contradicción que se devela en la investigación, esto es lo que permite replantearse las nuevas relaciones a partir del presente modelo en un contexto socio histórico cultural determinado.

En este análisis resultan importante los aspectos éticos como componentes de los psicológicos en las aristas de cualquier investigación. Al respecto se consideran de gran valor por investigadores de vasta experiencia en el campo de las ciencias de la Educación, en el país, pues los vislumbran como imprescindibles para la selección de conocimientos en el proceso enseñanza aprendizaje.

En este orden de referentes, Matos y Cruz (2011) en el análisis de estos en la investigación educativa, cuando valora las pautas para la elección de los conocimientos, considera cómo deben incluirse cuando

preconiza que están relacionados con el condicionamiento del convivir de manera coherente a modos de actuación socialmente establecidos y facilitan el desarrollo.

A la luz de estas ideas la autora considera que la inclusión de aspectos éticos al igual que son imperativos en cualquier tipo de estudio científico le es inherente a la construcción de un modelo donde trasciende, la transdisciplinariedad entre ciencias sociales y de la salud. En la actualidad es un hecho, la diversidad de los escenarios y funciones en las cada vez más crecientes relaciones interprofesionales educación - salud, enmarcada en una sociedad que precisa de la concatenación de ambas ciencias para alcanzar sensibles pautas del bienestar humano.

En este análisis resulta importante estimar aspectos éticos que se consideran en estudios con fines a la interprofesionalidad, vínculo entre diferentes ramas de una misma ciencia y diferentes ciencias entre sí, como la competencia cultural. Desde esta perspectiva la autora valora lo planteado por investigadores como Saavedra et al., (2016) que ponderan el concepto vinculado a la praxis profesional, especialmente en el ámbito educativo y sanitario, avalado por el hecho de la heterogeneidad cultural que se establece, que supone problemas comunicacionales e impacta en la eficacia de los servicios.

Es necesario tener en cuenta que los problemas comunicacionales pueden generarse por las diferencias entre la formación de ambos profesionales, basados en los contenidos y nivel de profundidad con los que se reciben y las inexorables consecuencias de la obsolescencia del conocimiento, derivado del desarrollo científico tecnológico que avanza más rápido que los diseños curriculares establecidos en las universidades. Para este contexto la autora decidió establecerlo desde el surgimiento, la evolución, formación, transformaciones de estas competencias culturales, mostradas desde análisis histórico cronológico realizado en las relaciones entre objeto y campo miradas desde la Educación Especial y los Servicios de Genética en la provincia. Al evaluarlas, se concreta en el diagnóstico inicial, y propone consolidar y alcanzar su transformación desde la teoría en el modelo, hasta su utilidad práctica en el entrenamiento.

En este mismo orden de ideas el modelo queda enmarcado en un proceso de comunicación estrecho entre los miembros del ETA, como sustento de la factibilidad. Desde la función de autovaloración, motivaciones, aspiraciones, que transitan desde el componente individual que connota el carácter intrapsicológico, al colectivo que devela el carácter interpsicológico, en la identificación y construcción de competencia y humildad cultural, para alcanzar la pertinencia y la integración de las relaciones interdisciplinares hacia el ETA, entre el diagnóstico psicopedagógico y la Genética Médica y a su vez entre las Ciencias Biomédicas y las Ciencias de la Educación.

En tal sentido este transversaliza todo el sistema, busca evidenciar el nivel de información para los procesos cognitivos en la necesaria integración con los afectivos, de forma bidireccional; además, media en la concepción de la superación profesional dirigida a los miembros del ETA para la construcción y redimensionamiento del diagnóstico psicopedagógico con la finalidad del diseño de la estrategia de intervención psicopedagógica en los escenarios escolar, familiar y comunitario.

En este orden de ideas se pretende establecer una tríada que busca la demostración de la conveniencia del estudio, evaluar las posibles áreas donde repercute y pretender la sostenibilidad del desarrollo de las acciones propuestas.

En la fundamentación pedagógica se toma en cuenta la pedagogía como ciencia para la aprehensión de conocimientos, en un modelo con bases y principios centrados en ejecutar los constructos epistémicos que son resultantes del desarrollo científico tecnológico - en particular las Ciencias de la Educación y Ciencias Biomédicas - permite transformar lo axiológico, lo actitudinal y la práctica de los especialistas del CDO en el ejercicio de su profesión y por ende su encargo social.

En concordancia con lo anterior es conveniente añadir que la superación profesional de los especialistas del CDO debe tener una dirección hacia la transdisciplinariedad como finalidad para mejor comprensión del mundo desde el imperativo de la unidad del conocimiento que facilita una completa integración teórico

práctica, por las características de su composición y el marco de la intersectorialidad en el que desarrollan su trabajo.

El ETA se concibe como unidad de trabajo por la cual trasciende lo inter multi y transdisciplinario en el proceso del diagnóstico psicopedagógico, en función de sus objetivos debe concebirse la conformación y estructura de los saberes a través del diseño pedagógico de la superación profesional, que construye sus presupuestos teóricos conceptualizados desde la Educación de Posgrado.

La autora asume en estos el acercamiento que hacen Matos y Cruz (2011) cuando analizan las transformaciones que acaecen en la actualidad en la pedagogía como disciplina reflexiona sobre su arista esencialmente cultural, que imbrica los procesos formativos, educativos, desde su génesis, gestión e implementación contextualizadas al marco histórico social en el que ocurren, resultantes del mismo, por lo que expresan los efectos de sus relaciones en el desarrollo cualitativo que denotan le es inherente la transformación cultural.

En este sentido se precisa el rol que asume la pedagogía en la génesis cultural de la sociedad, y por ende en los individuos que la forman, basado en estos constructos se erigen los aspectos de las relaciones noseológicas y cognitivas en el modelo que se propone. Esta línea de argumentación también es coherente con lo que se pretende alcanzar en el proceso pedagógico de la superación profesional, en el modelo actuante con la unidad de los ejes instructivo, educativo y desarrollador, para organizar la estructura de esta, que optimice las acciones para la formación del ETA.

Los fundamentos desde la Genética Médica, el modelo se sustenta desde la trascendencia de las relaciones de transdisciplinares para el perfeccionamiento del diagnóstico clínico con la introducción de técnicas diagnósticas más específicas que permiten determinar fenotipos clínicos que su expresividad varía en el rango de severidad y por ende determina a pesar de ser el mismo diagnóstico, diferentes intervenciones psicopedagógicas.

En otro orden de ideas, evidencia esta necesidad el desarrollo de la infraestructura de salud, busca redimensionar el enfoque del diagnóstico que se congrega en el defecto que origina las NEE al diagnóstico centrado en los servicios a través de los cuales se accede a la evaluación y tratamiento de estos educandos, en un entorno favorecido por las relaciones inter ciencias.

Lo anterior deriva al surgimiento de necesidades de aprendizaje desde la actividad práctica que connotan la importancia del desarrollo de la superación profesional, desde las esencias que se establecen por las relaciones teoría – práctica, el valor de la práctica como fuente generadora del conocimiento humano. El sujeto que tiene habilidad práctica en el desempeño laboral y en esta experiencia enriquecedora es capaz de identificar sus necesidades de aprendizaje en el campo de la teoría, en su objeto de estudio derivado del afán de comprenderlo, a través de la superación profesional se permite la búsqueda constante de saberes para alcanzar la transformación y una comprensión más profunda del mismo.

Basándose en toda la argumentación teórica previa, se estructura la modelación considerando como distintivos los rasgos en siguientes:

- **Carácter flexible:** determinada porque es aplicable a las necesidades de aprendizajes de las especialidades que integran el ETA desde lo general a lo particular, permite el tratamiento de lo singular para el desempeño de sus funciones, además, el desarrollo de las disimiles soluciones y acciones propuestas lo cual favorece la utilización de múltiples variantes en la concreción de la superación profesional.
- **Carácter objetivo:** la existencia de una problemática establecida e implícita en los servicios que se brinda por el CDO, que es factible de ser resuelta concretándose en una unidad espacio tiempo.
- **Carácter contextualizado:** la construcción basada en las diferencias y necesidades de los especialistas que conforman el ETA y la pertinencia de la temática para la praxis, que permite

estructurar el proceso de la superación profesional inserto en un contexto determinado en el cumplimiento de su encargo social.

- **Carácter teórico metodológico:** evidenciado a través del establecimiento de la secuencia diacrónica que determinan las relaciones y la lógica que aparece entre los componentes de cada subsistema que permiten formar las acciones en la superación profesional del ETA.
- **Carácter diverso:** en la multicausalidad de las bases que generan las necesidades de aprendizajes devenidas esencialmente por el desarrollo científico tecnológico, la obsolescencia de estos referentes teóricos en los programas de formación de especialistas de la Educación Especial en el contexto socio – histórico – cultural en el que cumplen su función profesional.
- **Carácter dinámico:** este aparece en el centro de las relaciones dialécticas que permiten surjan transformaciones que promueven contextos, que concatenan el tránsito hacia nuevas soluciones durante el proceso del diagnóstico psicopedagógico. Promueve lo creativo desde la capacidad de repensar lo que se hace y abre nuevas alternativas en la praxis, lo efectivo encaminado a lograr los objetivos propuestos con el potencial humano del que se dispone, lo eficaz evidenciado en el resultado del desempeño del ETA.
- **Carácter interdisciplinar:** evidencia las relaciones entre dos disciplinas, muestra la intersección de saberes, contexto coordinado y enfoques coherentes en la solución de un problema común a ambas.
- **Carácter transdisciplinar:** es un modelo compartido desde lo conceptual del problema que se estudia desde diferentes disciplinas, donde las relaciones establecidas entre ambas las trasciende.
- **Carácter intersectorial:** resultado de la trascendencia de las relaciones transdisciplinares, donde se involucran sectores que conforman las academias y organismos reguladores que definen las funciones de otras ciencias.

2.2.- Modelo de superación profesional dirigido a los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

El modelo de referencia consta de tres subsistemas, son ellos: Exposición de los juicios que sustentan las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional, Facilitación de la transmisión tecnológica para el diagnóstico psicopedagógico a través de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional y la contribución de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA para el diagnóstico psicopedagógico. Persigue como objetivo modelar el proceso de superación profesional relativo al conocimiento de la Genética Médica en la superación profesional del ETA en el proceso del diagnóstico psicopedagógico, la cualidad que lo califica es la sostenibilidad de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA para la calidad del diagnóstico psicopedagógico (**Figura 1**).

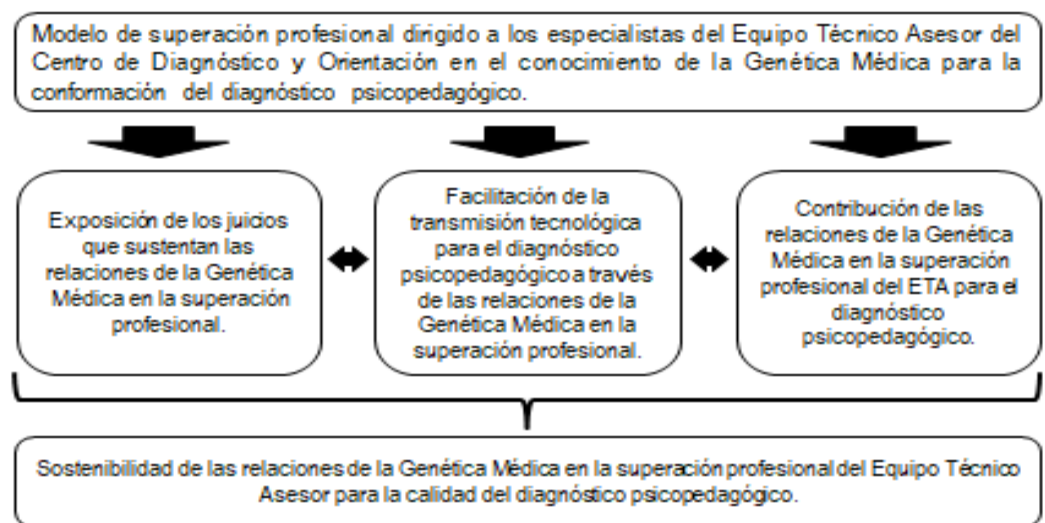


Fig. 1 Modelo de superación profesional dirigido a los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

En el subsistema exposición de los juicios que sustentan las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional, define como objetivo argumentar desde el contexto de la superación profesional las relaciones de

la Genética Médica para el proceso del diagnóstico psicopedagógico. Este subsistema lo integran los componentes: Valoración de las potencialidades y necesidades de la formación, Actualización de los contenidos específicos en la Genética Médica y Complementación de la relación episteme – método – praxis. De las relaciones que se establecen entre sus componentes surge la cualidad significatividad de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA para la conformación del diagnóstico psicopedagógico (Figura 2).

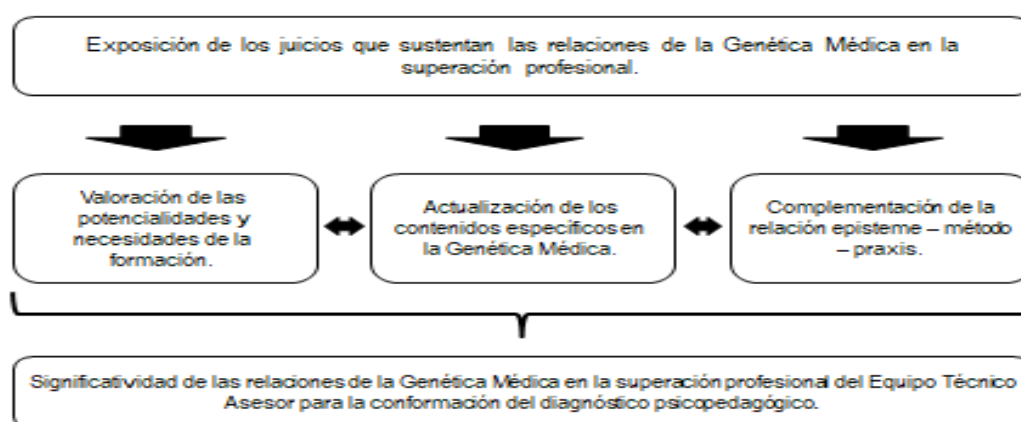


Fig. 2 Exposición de los juicios que sustentan las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional.

En este subsistema tiene como función la orientación al diseño de la flexibilidad y el valor práctico, en lo que constituye un primer acercamiento a la constatación de la pertinencia de las relaciones de la Genética Médica en el proceso del diagnóstico psicopedagógico, articula con el nivel micro en el establecimiento de dichas relaciones. En el coexisten la construcción de diferentes juicios que matizan aspectos síquicos – psicológicos, axiológicos, del conocimiento y de la actividad profesional.

Del mismo modo edifica las bases que construyen el proceso de la superación profesional, una vez que el sujeto al que está dirigida la fomenta y enriquece en un sentido argumentativo que consolida su práctica profesional con inserción de habilidades y desarrollo del desempeño, desde una autopercepción de las falencias en su competencia.

Esta premisa corresponde muy bien al cómo se articula el proceso del diagnóstico psicopedagógico, desde la mirada de un equipo de trabajo, como grupo cuyos esfuerzos individuales dan como resultado un desempeño mayor que la suma de sus aportes individuales.

Lo referido anteriormente muestra tres ejes en los que se construye dentro del ETA la relación con la temática que se investiga, el primero transita por la disposición de sus miembros hacia la aceptación de estos referentes teóricos y articula con la dimensión actitudinal, el segundo en la necesidad de la adquisición del conocimiento por los especialistas en analogía a la dimensión cognitiva, y el tercero en estrecha dependencia con la dimensión instrumental versa en lo imperativo para la construcción del proceso de diagnóstico psicopedagógico que basado en una vivencia práctica profesional le permita valorarlo como determinantes en el ejercicio de funciones.

En este mismo orden de ideas es preciso exponer en el eje concerniente a la dimensión actitudinal, en relación con los indicadores autorreconocimiento de las necesidades de aprendizajes y la identificación de las potencialidades para el desarrollo de la superación profesional, se modulan esencialmente en los fundamentos psicológicos y sociológicos, tiene una relación de complementariedad y construyen el enfoque autovalorativo como formación motivacional compleja de la personalidad.

El segundo eje en analogía con la dimensión cognitiva dirigido a la actualización de los contenidos específicos en la Genética Médica, tiene como indicadores la motivación al conocimiento, este aspecto se relaciona con el compromiso hacia cualquier actividad de aprendizaje, facilita evaluar aspectos que se vinculan con nivel de comprensión y desarrolla este proceso en entornos cooperativos y colaborativos – necesarios para la calidad del diagnóstico psicopedagógico - el otro indicador aspiraciones cognitivas basadas en las necesidades, como formaciones motivacionales superiores de la personalidad, le permite a los miembros del ETA la regulación de la conducta hacia la superación profesional.

Este componente, en su estructura interna las relaciones entre los indicadores son de complementación y ambos a su vez se subordinan a los indicadores del componente anteriormente expuesto que ejerce una relación de jerarquía hacia ellos.

En una reflexión hasta lo aquí expuesto cabe resaltar que el diseño de la superación profesional que valore las necesidades y potenciales con énfasis en el aprendizaje, y estas se estructuran en las motivaciones y aspiraciones que surgen y consolidan en el ejercicio profesional, inexorablemente permite la articularse desde la complementariedad episteme – método – praxis en una relación de coordinación.

El tercer eje en sus relaciones se complementan entre los indicadores determinación de las problemáticas profesionales y la orientación de los objetivos de la superación profesional hacia las exigencias profesionales, una vez que se logran determinar las dificultades para la praxis, desde factores relacionados con aspectos de índole noseológica que permiten identificar objetivos que deben solventarse para suprimir las limitantes que se generan para el cumplimiento de las exigencias profesionales e impacta en el logro del encargo social.

Cabe destacar que el movimiento continuo en los procesos de autorreconocimiento de las necesidades e identificación de las potencialidades, permite jerarquizar la coherencia articulada entre las motivaciones y aspiraciones en la construcción de la superación profesional que a su vez se subordina a los componentes sujetos al proceso cambiante, y están coordinados con el funcionamiento en la práctica profesional en la solución en los contextos diferentes en las vivencias y experiencias profesionales generadora de sus problemáticas y determinantes del replanteamientos en los objetivos hacia donde se dirige la superación profesional del ETA, la concatenación de esos aspectos confiere como rasgo la recursividad en el movimiento de los indicadores dentro del subsistema.

En un acercamiento más objetivo a las relaciones entre los componentes e indicadores en la evaluación de la recursividad a este nivel dentro del subsistema, podemos establecer que el componente valoración de las necesidades y potencialidades de formación jerarquiza al que incluye la actualización de los contenidos

específicos en la Genética Médica que se subordina por ende al anterior. Esto se basa en el hecho que solo es posible identificar la necesidad en la actualización de los contenidos ineludibles para la actividad laboral cuando se hacen sentidas las insuficiencias y evidentes las potencialidades para su satisfacción, estas se convierten entonces en las generadoras de la búsqueda de su desenlace. El componente referido a la complementación de la relación episteme – método – praxis tiene relaciones internas de coordinación con los dos componentes antes expuestos.

En el avance de este razonamiento quedan explícitos los fundamentos teóricos de índole sicosocial, filosófica y pedagógica que se emplearon en la concepción del subsistema, es necesario entonces dirigir la mirada hacia su interior también a la articulación entre el objeto y el campo de investigación, en el proceso del diagnóstico sicopedagógico que se construye desde las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional, para determinar las necesidades y potencialidades en procedimientos continuos que retroalimentan las relaciones entre la evaluación y la intervención. El subsistema funciona desde los pasos que inician la orientación y seguimiento, momento en el que se definen relaciones inter y multidisciplinarias del ETA. En total correspondencia con todos principios y funciones del diagnóstico, pero en particular con:

- Principios del enfoque multi e interdisciplinario: el rol principal se desarrolla por parte del ETA en la explicación de las condicionantes causales, las perspectivas a lograr en la atención educativas de las NEE.
- Principio del enfoque científico y objetivo: la búsqueda de información que permite la construcción histórico lógica de la dinámica del desarrollo, en total correspondencia con los avances científicos de múltiples ciencias entre las que destaca las biomédicas.

De manera semejante permite las relaciones necesarias que favorecen llegar a un diagnóstico explicativo cuando se refiere al estudio los problemas causales, diagnóstico demostrativo en la satisfacción de las NEE más imperiosas en el educando, diagnóstico predictivo este orientado a un aspecto de vital importancia como

lo es el pronóstico en el factor tiempo relacionado el alcance de los objetivos. Estas correspondencias ocurren en un sentido bidireccional entre dos interrogantes, la primera se dirige a determinar el cómo la caracterización del fenotipo clínico facilita el diagnóstico psicopedagógico y la segunda centrada en el cómo las acciones que derivan del diagnóstico psicopedagógico modifican el fenotipo clínico.

Lo anterior está en consonancia con la interacción de factores que permiten el proceso de estimulación de la Zona de Desarrollo Próximo, precursor de modificaciones del fenotipo inicial, además propicia un enriquecimiento cognoscitivo de los aspectos teóricos del tratamiento pedagógico en el personal de salud en los servicios de Genética Médica para el desempeño de su práctica asistencial.

Esta descripción estaría incompleta si no se alcanza a concebir su impacto en una visión que elimina la interacción pasivo – contemplativa hacia una activa – transformadora. Evidencia del carácter transformador de la intervención psicopedagógica en el fenotipo clínico en términos de variaciones del grado de severidad en la afección genética causante de las NEE. Es significativa la importancia que tienen estos referentes teóricos hasta aquí argumentados, pues consolidan las estrategias de intervención a partir del diagnóstico psicopedagógico e inciden en la calidad de un proceso educativo con alcance en los ámbitos escolares, de la familia y la comunidad.

Lo expuesto hasta el momento permite sentar las bases para el tránsito hacia el subsistema facilitación de la transmisión tecnológica para el diagnóstico psicopedagógico a través en las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional, tiene como objetivo fundamentar la praxis en el diagnóstico psicopedagógico a través de las relaciones que se establecen con la Genética en la superación profesional; se articula con el nivel meso de las relaciones y con los componentes resignificación de los referentes epistemológicos desde la Genética Médica para la praxis en el diagnóstico psicopedagógico, implementación de las acciones para el diagnóstico de las causas genéticas en el diagnóstico psicopedagógico, construcción de nexos transdisciplinarios entre la Genética Médica y el ETA para el diagnóstico psicopedagógico. Entre estos

componentes citados se establecen relaciones que permite calificar la cualidad de la viabilidad de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA para la conformación del diagnóstico psicopedagógico (**Figura 3**). Este subsistema tiene como función la transformación de la praxis en la evaluación de las NEE de causa genética.

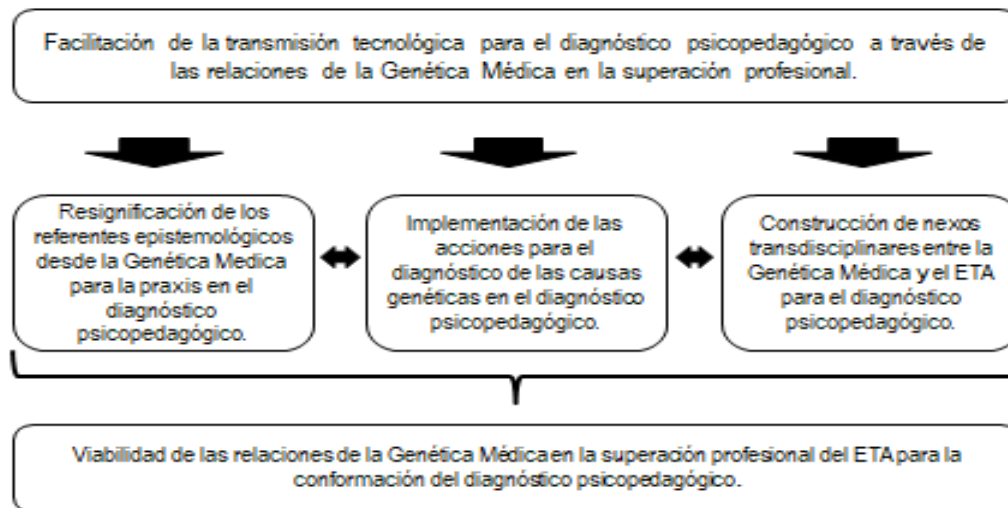


Fig. 3 Facilitación de la transmisión tecnológica para el diagnóstico psicopedagógico a través de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional.

En tal sentido se analiza que el componente resignificación de los referentes epistemológicos desde la Genética Médica para la praxis en el diagnóstico psicopedagógico tiene relación de jerarquización sobre la implementación de las acciones para el diagnóstico de las causas genética en el diagnóstico psicopedagógico, como resultante lógica aparece la subordinación de este en un sentido inverso. Es precisamente la construcción de los nexos transdisciplinarios entre la Genética Médica y el ETA para el diagnóstico psicopedagógico la que tiene un efecto de coordinación entre las relaciones que establece hacia los dos componentes anteriores.

En este subsistema el componente resignificación de los referentes epistemológicos de la Genética Médica para la praxis del diagnóstico psicopedagógico más integrado, tiene como indicadores la conceptualización

de aspectos teóricos concernientes al diagnóstico psicopedagógico orientado a la Genética Médica, y la integración de aspectos metodológicos del diagnóstico psicopedagógico orientados hacia la Genética Médica. El avance científico tecnológico acaecido en la actualidad además de las experiencias en la práctica laboral en la atención de los educandos con NEE dejan claras muestras sobre la importancia del conocimiento, identificación, y enfoque valorativo necesario de las causas genéticas en la discapacidad infantil.

En el contexto cubano se impone una vez que los esfuerzos continuados del MINSAP hacia el seguimiento desde los programas de la atención prenatal y los de puericultura decrecen de manera ostensibles los orígenes peri y postnatales asociados a la discapacidad. Esto trae como consecuencia una mayor visibilidad de las causas genéticas presentes desde la etapa prenatal, que individualiza en cada educando con su dinámica del desarrollo en la interacción de factores biológicos y ambientales, cuyo conocimiento se hace esencial para la construcción del diagnóstico psicopedagógico.

Por ende, es válido señalar que no se concibe un éxito en la evaluación del diagnóstico inicial – el cual define la solicitud de interconsulta hacia los especialistas del sector de la salud – el no considerar o detectar el origen de afecciones genéticas asociadas a la NEE, por las particularidades que estas tienen desde el enfoque médico cuyo tratamiento es más paliativo en contraposición con los efectos que tiene un diseño de intervención psicopedagógica que es correctivo compensatorio desarrollador y los logros que esta puede alcanzar desde las edades tempranas por la neuroplasticidad en este período de la vida y el potenciar el enfoque histórico social para su mejor manejo y conducción en el contexto escolar familiar y comunitario.

En consonancia con lo expuesto anteriormente hay que precisar que el CDO constituye un derivado social, donde es imprescindible la adecuación de los nuevos referentes teóricos que emergen del desarrollo de la comunidad científica que sustentan la conformación del diagnóstico psicopedagógico y que atañen al cumplimiento de sus funciones metodológicas en el sistema educacional cubano.

En correspondencia con lo antes citado desarrollar las relaciones de la Genética Médica para el diagnóstico psicopedagógico a través de la superación profesional del ETA brinda un escenario que permite identificar las causas genéticas de las NEE que generan adecuaciones curriculares adaptadas a las necesidades, posibilidades y potencialidades, diseño de métodos de enseñanzas más precisos y personalizados, además facilita el desarrollo de acciones que buscan el apoyo a los educandos y su familia en un contexto escolar que es general a todos, pero que logra particularizar la atención una vez que individualiza el diagnóstico psicopedagógico y la estrategia de intervención en cada escolar que la requiere.

Además es necesario connotar que la existencia de un sólido aparato conceptual, desde los conocimientos que emergen del desarrollo de las Ciencias Biomédicas, insertados desde la estructura teórico metodológica del CDO referentes a las causas de las NEE permite su detección con exactitud, delinear las acciones para la satisfacción de las necesidades, el establecimiento de sistemas de apoyo para la actuación educativa en un marco que por el significado y consecuencias de estas trasciende al entorno escolar, al revertirse en transformaciones necesarias para la inserción social en el futuro de este educando.

El componente implementación de las acciones para el diagnóstico de las causas genéticas en el diagnóstico psicopedagógico, tiene los indicadores como la vinculación de las relaciones interdisciplinarias del ETA y la integración de las relaciones interdisciplinarias en el diagnóstico psicopedagógico de las causas genéticas de las NEE. Está basado en los pasos que son necesarios para la construcción del diagnóstico psicopedagógico y la articulación en el análisis de las funciones de cada miembro del ETA. Una vez establecido la resignificación de los referentes epistemológicos desde Genética Médica, queda adecuar su necesidad con un enfoque dirigido a vincular e integrar las misma en el ejercicio de las funciones del ETA.

Para lograr lo anterior hay que destacar dos elementos, el primero dirigido al hecho del establecimiento de las bases que le permiten al ETA desde sus funciones teóricos metodológicas la solidez necesaria para la

identificación de las causas genéticas de la NEE, permite el cumplimiento de funciones para cada especialista que son particulares, en correspondencia a categoría filosófica, que a continuación se detallan:

- Para el psicólogo en su función gerencial como jefe del ETA esto le facilita garantizar la calidad de las evaluaciones y del informe que se emite, aportar argumentos ante los diagnósticos escolares, decir el tipo de evaluación que se acomete, consolidar las bases que le permite establecer el diagnóstico diferencial, todo lo anterior tributa a elevar la calidad en la conducción de la discusión del diagnóstico.
- Para el pedagogo le facilita interactuar en el proceso para la profundización diagnóstica en relación con los estilos de aprendizajes, los problemas asociados al mismo y sobre todo las causas que lo generan, por lo que tributa a elevar la calidad en las propuestas de las adaptaciones curriculares, orientar cómo ofrecer una atención mucho más directa basada en las peculiaridades del diagnóstico en afecciones que son de baja prevalencia en la población infantil.
- Para el logopeda le permite determinar con mayor precisión las causas que determinan las dificultades en el aprendizaje de la lectoescritura, elevar la calidad en la evaluación logopédica en aspectos concernientes a la influencia de factores genéticos en la evolución del lenguaje y las características anatomofisiológicas del aparato fonoarticulatorio, todo lo anterior permite que al articularse en sus funciones en el ETA favorezca el diagnóstico logopédico descriptivo-explicativo para el trabajo preventivo, correctivo compensatorio con propuestas de las vías más adecuadas para la atención de estos educandos.
- Para el sicopedagogo le permite el desarrollo de acciones dirigidas a la orientación, preparación y al control de las estructuras de dirección en los diferentes entornos educativos, relacionadas con la atención a la diversidad de las diferencias individuales, facilita su capacitación para el desempeño de acciones de preparación y trabajo metodológico a las diferentes organizaciones administrativas,

además le permite una participación activa en el proceso de conformación del diagnóstico psicopedagógico.

- Para el trabajador social las NEE asociadas a causas genéticas agrupan un número de afecciones clínicas que estigmatizan socialmente desde la autopercepción de las personas que lo padecen, el conocimiento de las misma le permite a este especialista orientar el modo en que serán estudiadas y atendidas la familia en la comunidad, identificar los aspectos biológicos que se convierten en elementos facilitadores o entorpecedores, aspectos relevantes positivos o negativos que influyen en el desarrollo de las acciones para la familia y a comunidad; orientar hacia el trabajo metodológico y a preparación de las estructuras de dirección con los referentes dirigidos a la familia y la comunidad y su encargo social.

También facilita el trabajo social a la búsqueda de individuos, familias o grupos poblacionales en los cuales se presentan estas afecciones, los factores de índole biosicológicos que le impiden la adecuada inserción en el sistema social y el entorno en el que vive.

- Para el sicometrista le permite como elemento de ayuda al diagnóstico psicológico precisar con una mejor exactitud los test que se advienen de manera más contextualizada al diagnóstico de la NEE centrada en las causas genéticas, por lo que favorece la práctica científica de su valoración para aplicar en consonancia con la interacción de estas con las condicionantes socio culturales marcadas en la particularidad de la dinámica del desarrollo que es personalizada en cada escolar, donde sin lugar a dudas existen determinantes genéticas en la etapas prenatal y postnatal del desarrollo del educando con NEE.

El segundo elemento referenciado anteriormente se relaciona con el vínculo de actuaciones interdisciplinares en el ETA en funciones que le son inherentes y están presente como categoría de índole general al coincidir en todas las especialidades en la búsqueda del fin común que es la construcción del diagnóstico

psicopedagógico, se considera por la autora que el establecimiento de las acciones para el diagnóstico de las causas genéticas más frecuentes en la ocurrencia y recurrencia de las NEE favorece el cumplimiento aspectos basado en los ejes investigativos, asistenciales y docentes que a continuación se exponen:

- La vinculación a consejos científicos institucionales de centros de salud y educación líneas y temáticas de investigación desde las NEE asociadas o no a discapacidades con la mencionada unidad de la comunidad científica en ambos sectores.
- Articularse en la preparación integral con un carácter holístico que está centrado en las causas de las NEE, pero que sin lugar a duda retribuye en su comprensión al cómo se orienta el trabajo del ETA en el diseño de estrategias psicopedagógicas más personalizadas y eficaces en la atención de estos escolares en el entorno educativo, familiar y comunitario.
- La calidad en la concepción y diseño de estrategias de superación profesional hacia lo individual en cada especialista, al ETA en sus funciones y hacia el resto de los profesionales que en la estructura del MINED se desempeñan en la atención a estos educandos y hacia los cuales está dirigida la conducción teórica y metodológica del CDO.
- La sistematización de los referentes teóricos y metodológicos, como resultado de la transmisión de tecnologías blandas para la conformación del diagnóstico psicopedagógico a través de las relaciones de la genética Médica basadas en la superación profesional, permite evidenciar lo factible para el establecimiento de estas relaciones, contribuye por la multicausalidad la integración al concepto del desarrollo histórico social con una valoración del diagnóstico menos patologizante centrado en el defecto, lo cual favorece a elevar la precisión en el diagnóstico temprano de las NEE lo cual tributa al carácter preventivo en la acción social del CDO.

El componente construcción de nexos transdisciplinares entre la Genética Médica y el ETA para el diagnóstico psicopedagógico lo estructuran los indicadores conformación de vínculos transdisciplinares del ETA en las

NEE de causa genética y la concreción de estos entre las Ciencias Biomédicas y las Ciencias de la Educación. El aspecto común que atañe estas relaciones está centrado en el diagnóstico de las NEE, con la diferencia a tenor de este en el contexto escolar, tiene un fin educativo en un escenario que concatena procesos transformativos continuos y permanentes que intenciona un enfoque que permite predecir circunstancias a desarrollar e integra acciones dirigidas a la prevención.

Sin embargo, hay que destacar que existen puntos de congruencias entre ambos diagnósticos posicionados desde cada ciencia en particular dados por su carácter científico, la integralidad en la valoración del sujeto de estudio como ser bio sico social, tienen la particularidad de ser dinámicos en los procesos que lo integran, se conforman en ámbitos que son necesariamente inter, multi y transdisciplinarios desde sus ciencias y entre otras ciencias, inexorablemente se dirigen hacia la prevención, diagnóstico precoz, diseños de estrategia terapéuticas oportunas, las acciones que de ellos se derivan inciden en la calidad de vida y tributan por su trascendencia al contexto social en el que se desarrolla dicho diagnóstico.

Para estas relaciones son los avances en las Ciencias Biomédicas referidos a las causas genéticas de las NEE los que permiten el esclarecimiento en las premisas teóricas en la construcción de este conocimiento, es cada vez más evidente el rol de los factores no biológicos en la expresión de las condicionantes genéticas en cada individuo y como estos se articulan bidireccionalmente.

En este sentido hay que recalcar que en la práctica médica de la genética es fundamental la valoración de aspectos que le son inherentes a las apreciaciones en los entornos escolares donde el niño o niña permanece por un período prolongado de tiempo que le permite además, por la actividad que allí desarrolla una mayor preciosidad para estimar los trastornos neurofuncionales, lo cual se dificulta en una consulta médica al no contar con las herramientas, ni la experticia y por qué no el factor tiempo.

Otro elemento favorecedor del entorno escolar es la figura del maestro que por el hecho de acompañar al educando en su proceso docente durante un período académico establece más relaciones con los padres, lo

cual facilita obtener detalles con mayor precisión para construir la dinámica del desarrollo que el tiempo que se dispone en una consulta médica y que para alcanzar esas relaciones con el médico se requiere de varias consultas.

En este mismo orden de ideas podemos entonces definir que los vínculos transdisciplinares contribuyen a una mejor delineación del fenotipo clínico aportando elementos que desde la conformación del diagnóstico psicopedagógico enriquece rasgos que permiten definir potencialidades y necesidades con una previsión desde la práctica, hay que considerar que establecer un diagnóstico clínico genético de certeza facilita prever signos clínicos edad dependiente y la expresividad variable de los rasgos fenotípicos, entre otros disímiles aspectos propios de la etiopatogenia genética de las NEE que condescienden al establecimiento de indicadores pronósticos útiles en la construcción del diagnóstico y estrategia psicopedagógica.

Al detallar el actual subsistema permite identificar el basamento en fundamentos filosóficos, pedagógicos, sociológicos y de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico como los más determinantes, están evidenciadas los posicionamientos hacia las transformaciones en las dimensiones cognitivas, actitudinal e instrumental por la apropiación de nuevos saberes que las modifican avalados en la transmisión de estas tecnologías blandas desde el sistema de conocimiento, normas, metodologías, disciplinas y procedimientos para el desarrollo de productos y servicios que permiten concretar los objetivos tangibles en la praxis del diagnóstico psicopedagógico.

El subsistema contribución de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA para el diagnóstico psicopedagógico, erige como objetivo valorar el proceso de superación profesional a través de las alianzas entre la Genética Médica y el diagnóstico psicopedagógico, está en correspondencia con el nivel macro de estas relaciones. Los componentes que lo integran son selección de los juicios establecidos en el diagnóstico de las NEE de causas genética y la relación de los fundamentos teóricos de los nexos de la Genética Médica en la superación profesional para las funciones del diagnóstico psicopedagógico. Las

relaciones entre los componentes en la estructuración del subsistema lo califican con la funcionalidad de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA para la conformación del diagnóstico psicopedagógico (**Figura 4**). Este subsistema tiene como función la concretización y estabilidad en el tiempo de las relaciones de la Genética Médica para el diagnóstico psicopedagógico en los educandos con NEE.

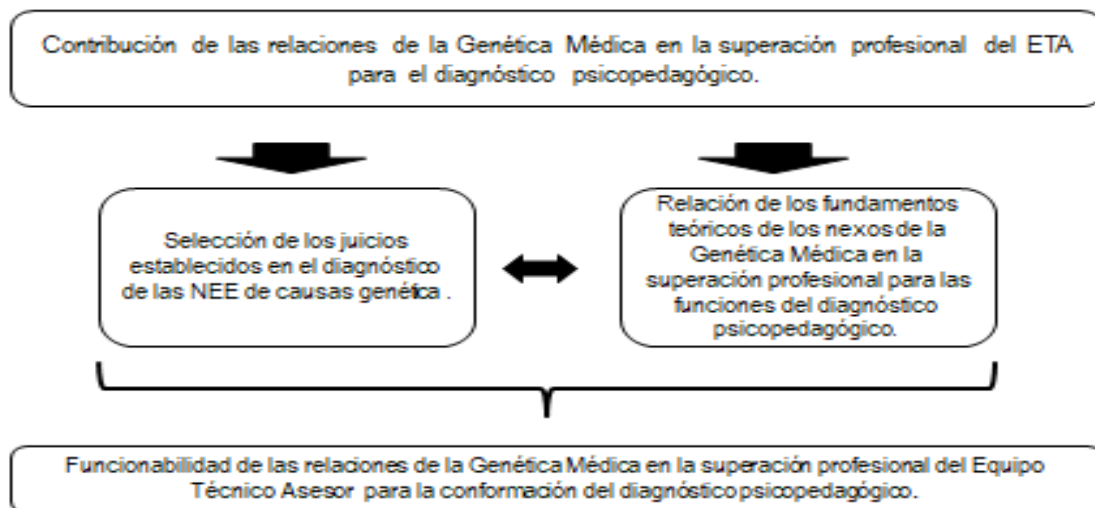


Fig. 4 Contribución de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA para el diagnóstico psicopedagógico.

La estructura interna del este subsistema, si bien es más simple comparada con los analizados previamente, expresa su concretización una vez que no se concibe el mismo sin la interacción del alcance de objetivos resultantes de la argumentación de los juicios desde el contexto de la superación profesional y la fundamentación en la praxis en el diagnóstico psicopedagógico, ambos objetivos de los subsistemas explicados anteriormente que consolidan los aspectos valorativos que permiten implementar las alianzas entre la Genética Médica y el diagnóstico psicopedagógico.

Hacia el interior el actual subsistema la selección de los juicios establecidos en el diagnóstico de las NEE de causa genética se subordina al componente relación de los fundamentos teóricos de los nexos de la Genética

Médica en la superación profesional para las funciones del diagnóstico psicopedagógico, este a su vez es el componente que tiene un resultado de jerarquía en la relación que se establecen entre sí.

La selección de los juicios establecidos en el diagnóstico de las NEE de causa genética permite su solidez, al transcurrir por el tránsito de los componentes e indicadores del subsistema correspondiente a la exposición de juicios que sustentan las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional y por el subsistema de transmisión de tecnología bandas para el diagnóstico psicopedagógico en las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional, específicamente con los componentes de resignificación de los referentes epistemológicos y el componente implementación de acciones para el diagnóstico psicopedagógico. Todos resultantes de relaciones sinérgicas entre ellos y las dimensiones cognitivas, actitudinales e instrumentales en las que se construye el diagnóstico.

El componente relación de los fundamentos teóricos de los nexos transdisciplinares de la Genética Médica, tiene como indicadores la caracterización final del desarrollo de las relaciones del Genética Médica en la superación profesional del ETA y el indicador concreción del redimensionamiento del diagnóstico psicopedagógico a partir de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA. Estos logran alcanzarse por las evidencias del componente construcción de nexos transdisciplinares dentro del subsistema transmisión de la transferencia de tecnológica para el diagnóstico psicopedagógico articulado con el resto de los componentes e indicadores del mismo, el cual debe preceder necesariamente el escenario donde se establezcan los indicadores para establecer las relaciones en el contexto de los nexos de la Genética Médica en la superación profesional con las funciones del diagnóstico psicopedagógico.

Esta integración no debe ser descontextualizada, tampoco no utilizable, si no como referencia práctica que permita integrar este diagnóstico clínico en la aplicación de los métodos en las ciencias pedagógicas para la evaluación y evolución del educando en su entorno escolar. En este enfoque existe una relación que delimitan conexiones que complementan ambos procederes y establecen niveles de jerarquización cuando la

evaluación clínica precede necesariamente al diagnóstico psicopedagógico, de coordinación dada en la evolución del diagnóstico escolar como resultados de los procesos interventivos y dinámicos que modifican afecciones clínicas que generan las NEE, y el cómo la identificación de los fenotipos facilitan la adquisiciones de elementos para detectar estas NEE, aspectos que evidencian las relaciones en los contenidos de núcleos teóricos entre el diagnóstico clínico genético y psicopedagógico.

La actualización de los aspectos teóricos de la Genética Médica permitirá a los miembros del ETA desempeñarse con una mejor orientación a los profesionales de la educación, que se encargan de la formación escolar con el enfoque preventivo en la que centra su práctica pedagógica. Además, modifica en este grupo de profesionales de la educación cualidades actitudinales, personológicas y praxeológicas que contribuye al perfeccionamiento del trabajo del CDO a través del tratamiento de estos referentes de las Ciencias Biomédicas en la superación profesional. En este subsistema se preconizan todos los referentes teóricos que se emplearon para la conformación del modelo, las relaciones entre las dimensiones están más centradas desde lo cognitivo, actitudinal hacia lo instrumental.

Lo anteriormente expresado sin lugar a dudas deja clara la relación articulada y sinérgica entre los tres subsistemas del modelo y el automovimiento interno que promueve cambios cualitativos hacia lo cognitivo en el ejercicio profesional que modifican la praxis y logra transformación gradual de las actitudes del ETA que sin lugar a dudas revierte en su función gerencial de preparar al resto de los profesionales en las dependencia del CDO a nivel municipal, lo cual consolida las bases para alcanzar una mayor efectividad en la práctica del diagnóstico psicopedagógico.

En este orden de ideas es válido analizar las relaciones dialécticas que aparecen entre las dimensiones del diagnóstico factible perceptible en cada subsistema, en el referido a exposición de juicios que sustentan las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional la dimensión actitudinal jerarquiza a la cognitiva, por ende, esta última se le subordina y existe relaciones de coordinación hacia ambas con la

dimensión instrumental. Para el subsistema evaluación de transmisión de tecnologías para el diagnóstico psicopedagógico a través de las relaciones de la Genética Médica, la dimensión actitudinal jerarquiza la instrumental y esta se le subordina y hacia ambas existe relación de coordinación con la dimensión cognitiva. Como resultado del movimiento interno de estas relaciones inter dimensiones en el subsistema contribución de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA, aparece que la dimensión instrumental jerarquiza a la cognitiva como expresión tácita de la praxis, y esta última en íntima relación con lo epistémico se le subordina, buscando evidencia la práctica como criterio de la verdad ambas con relación de coordinación desde la actividad humana como muestra de la transformación del paso de lo intersicológico a lo intrasicológico en la dimensión actitudinal.

Definitivamente basado en lo antes expuesto permite efectuar la valoración de las relaciones que aparecen entre cada subsistema, para los sistemas juicios que sustentan las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional y facilitación de la transmisión de tecnológica para el diagnóstico psicopedagógico a través en las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional, se establecen relaciones de coordinación, una vez que la construcción de sus componentes se articulan hacia fines comunes y logran complementarse en un sentido bidireccional en el alcance de sus objetivos.

Ambos subsistemas a su vez establecen relaciones de subordinación con el subsistema contribución de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA para el diagnóstico psicopedagógico, una vez que es determinante desde su concreción para mantener la articulación entre estos dos subsistemas; lo que a su vez es una evidencia de las relaciones de jerarquización de este subsistema presenta hacia ellos, clara muestra de su homeostasis en la integración del sistema como un todo.

Referido en este contexto y efecto de la sinergia entre las cualidades de los subsistemas, podemos afirmar que es la sostenibilidad de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA para la

calidad del diagnóstico psicopedagógico, la cualidad superior del sistema que se construye para este modelo actuante.

A manera de resumen hay que señalar que los modelos previos que fueron concebidos enmarcados en la superación profesional del ETA, por elaborarse dirigidos a la especialización en el manejo de una afección o a la formación de un especialista que conforma dicho equipo, no valoran el abordaje integral de contenidos básicos con un enfoque holístico de las causas genéticas de las NEE, así como tampoco asumen un enfoque multi, inter y transdisciplinar, propio del proceso de construcción del diagnóstico psicopedagógico.

Por consiguiente, tampoco trabajan hacia el fomento de las relaciones intersectoriales entre las Ciencias Biomédicas y las Ciencias de la Educación, destacando cualidades como la significatividad, funcionabilidad, viabilidad de estas relaciones inter ciencias que connoten su carácter sistémico estructural funcional, para alcanzar la sostenibilidad de las mismas como cualidad superior del sistema.

Todo lo anterior refuerza constructos como la pertinencia, característica que emerge cuando la superación de los profesionales se concibe en estrecha armonía con las necesidades formativas, las cuales deben estar asociadas a las exigencias de su desempeño. También se destaca por dirigirse a la satisfacción de las necesidades con huellas perceptibles en la sociedad, donde los aspectos como la inserción social y escolar, calidad de vida, atención a la familia, el entorno educativo y comunitario de los educandos con NEE es una de las misiones en el trabajo del CDO.

Sin lugar a dudas el cumplimiento del objetivo planteado en el modelo concibe una mayor calificación de ETA del CDO desde las relaciones transdisciplinares e intersectoriales, en el cumplimiento de su encargo social. Está vinculado con los especialistas a los que se le aplica pues permite la contextualización de su praxis atemperada al desarrollo científico tecnológico de aportes en el campo de la Ciencias Biomédicas que tributan a:

- Comprensión de factores causales de las NEE, que permiten el diagnóstico, la interpretación de las bases biológicas – suplir las carencias en la interpretación de las causas genéticas – imprescindibles en su articulación con la dinámica del desarrollo del educando, lo que sin lugar a dudas contribuye a reforzar la personalización de la estrategia de intervención psicopedagógica.
- Desarrollo de relaciones transdisciplinarias como máxima concreción del proceso del diagnóstico psicopedagógico que lo trasciende hacia las Ciencias Biomédicas y articula con ellas en un escenario de intersectorialidad.
- La armonía de las funciones desde las relaciones MINED – MINSAP para perfeccionar la atención con un enfoque integrador de los educandos con NEE, se concretan a través de la modelación de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional como expresión de la necesaria solidez en el desarrollo de esta intersectorialidad.
- Satisfacer las carencias noseológicas que tiene el ETA para su ejercicio profesional en el advenimiento del contexto genómico permite concebir al modelo desde lo asistencial, que denota particularidad del diseño en un entorno determinado y en un contexto histórico social concreto. Está encaminado a solventar las necesidades en la praxis y los intereses profesionales del ETA en la provincia, partiendo de un diagnóstico factible perceptible previo.
- La concepción del modelo resalta la singularidad en la sinergia de subsistemas que concretan acciones en el entrenamiento y dan salida a aspectos que son congruentes desde el punto de vista asistenciales y metodológicos en el CDO y los servicios de Genética Médica en la provincia, en su fundamentación educativa, sociológica y sanitaria.

Si bien existen experiencias en la provincia de la interrelación MINED – MINSAP, en la atención de las NEE, el enfoque del actual modelo permite consolidar pautas para delinear con mayor precisión diagnóstica el fenotipo clínico y acciones terapéuticas que se insertan desde el diseño de una estrategia de intervención

psicopedagógica como máxima interviniente de procesos de neuro habilitación y neuro rehabilitación sobre la base de la plasticidad cerebral desde la atención temprana.

Por tanto lo expuesto permite afirmar que dicha estrategia psicopedagógica se construye personalizada, con la impronta de un desarrollo histórico cultural en una dinámica muy individual, también como expresión de la interacción gen ambiente que sin lugar a dudas alcanza a modificar de manera eficaz al educando con NEE, en el desarrollo de potencialidades que producen mejoras en su calidad de vida, objetivo común alcanzar en la atención de los mismos en el CDO y los servicios de Genética Médica.

En consecuencia, se fundamenta la necesidad de este modelo por constituir una demanda social la superación profesional del egresado de la Educación Especial pues en la propia evolución los referentes teóricos del diagnóstico especializado y atención a los educandos con NEE, se complejizan al dirigirse a la diversidad, la inclusión, la personalización de esta en los diferentes entornos educativos.

Visto de desde esta perspectiva tributa a una estrategia que, en sus acciones llevadas a la praxis a corto, mediano y largo plazo, contribuye a consolidar los principios básicos en la prevención en salud y educación en el trabajo del CDO:

- Identificar y atender precozmente a los grupos de riesgos.
- El carácter sistémico de la ayuda y el seguimiento.
- Enfoque ecológico de la prevención.
- Carácter dialógico de la decisión y acción preventiva.

La definición de estos principios se basa en la conceptualización de su práctica en objetivos y desempeños profesionales y encargo social, por lo cual deben tenerse en cuenta en cualquier actividad de carácter formativo del ETA. Como complemento de lo anterior la autora propone que debe considerarse entonces, un acercamiento hacia la superación profesional del ETA, como equipo de trabajo, que permitan a través de la

Educación de Posgrado, el diseño de actividades que alcancen a elevar la calidad de las funciones que este desarrolla, centrado en las siguientes peculiaridades:

- Desempeño en escenarios inter, multi y transdisciplinarios para formular el diagnóstico psicopedagógico.
- Necesidad del intercambio con especialistas de las ciencias biomédicas para lograr asertividad, en la reconstrucción de la dinámica del desarrollo del niño con NEE.
- El entorno intersectorial donde se cumplen las acciones que derivan de la estrategia psicopedagógica que en esencia es personalizada en cada niño o niña, que se evalúa.

Sobre la base de las ideas expuestas se puede plantear que, para la conformación del diagnóstico psicopedagógico en un entorno signado por relaciones entre ciencias diferentes, en las cuales impactan los vertiginosos avances científicos tecnológicos en la actualidad, el llamado al cumplimiento de objetivos necesarios en los contextos educativos internacionales, al cual el cubano no está ajeno, los rasgos que definen las relaciones de la Genética Médica para el diagnóstico psicopedagógico, a través del escenario de la superación profesional del ETA son:

- El carácter práctico flexible de su actividad.

El referente práctico definido como la contextualización del sistema de contenidos, recursos y servicios educativos dirigidos al desarrollo de la profesionalización y especialización. En cambio, es flexible porque se adecua a responder necesidades, condiciones, aspiraciones e intereses y motivaciones profesionales.

Lo cual se abarca desde la dinámica en las transformaciones como resultante del avance científico que produce la obsolescencia del conocimiento y obliga a la actualización de los saberes que son necesarios para el ejercicio en cada especialidad.

- La democratización y metacognición de la enseñanza.

En este sentido la democratización es coherente cuando se concede el acceso al nivel de la Educación de Postgrado en condiciones que además lo facilitan, en el afán de obtener la pertinencia, la calidad y evidencia de lo relevante del proceso formativo. Con respecto a lo metacognitivo en el destaque de la personalización y el cómo se asume la responsabilidad del aprendizaje, más centrado desde la cultura de la enseñanza como facilitadora de lo instructivo en el proceso pedagógico. Ambos factibles desde los presupuestos legales de la Educación de Posgrado en Cuba.

- El aprendizaje es colaborativo y problematizador.

Lo colaborativo en contextos históricos, sociales y culturales que determinan el cómo y dónde se aprende, por lo que a los escenarios de inter, multi y transdisciplinariedad este enfoque le es inherente, pues se basa en alcanzar un objetivo que no se puede lograr individualmente. Lo ante expuesto requiere del autorreconocimiento en la responsabilidad que se asume, las relaciones que se materializan y las resultantes de estas, el perfeccionamiento del trabajo en equipo como un proceso para elevar su efectividad, concebida como la consecución de los objetivos propuestos contextualizados en los medios y con el personal del cual se dispone para la satisfacción y calidad del servicio que se ofrece.

De igual manera es problematizador cuando busca la solución de alternativas por lo cual se adquieren nuevos conocimientos, se emplean los ya asimilados y todo el proceso lo dirige la experiencia de la actividad creadora. Por tanto, se desarrolla cuando se enfrenta a un problema que no es del todo conocido en un primer acercamiento para abordar su solución, pero como dificultad cognoscitiva resulta asequible desde una experiencia vivencial y práctica profesional que le permite hallar su solución.

La dualidad que conforma este aprendizaje se manifiesta en todo el proceso desde el diagnóstico inicial, pasando por la reconstrucción de la dinámica del desarrollo hasta la concepción de la estrategia psicopedagógica.

- La innovación e investigación en la práctica educativa.

Ambos requisitos de la práctica educativa como resultantes de la función que cumple el ETA en la labor de asesoría teórico-metodológica, a las instancias municipales en su estructura funcional escalonada de subordinación, elementos estos necesarios en la actividad gerencial a cumplir y la responsabilidad que desarrolla en la formación del recurso humano en el posgrado.

Al trazar en este punto el aspecto gerencial dentro de las funciones del ETA en un ambiente que propicie la innovación y la investigación, sin lugar a duda conlleva a la flexibilidad paradigmática lo cual permite la identificación y contextualización de nuevos referentes teóricos, la comprensión de la unidad dialéctica entre el objeto y el campo en la realidad que se investiga en consonancia a lo que se aspira desde su concepción dentro del sistema educacional cubano. También este rasgo está en correspondencia con los ejes investigativos, asistenciales y docentes que deben cumplir en la articulación transdisciplinaria del ETA para el ejercicio de construcción y diseño de la estrategia psicopedagógica.

En consecuencia, es conveniente anotar que todos esos rasgos se evidencian como condición implícita y de manera intrínseca a cualquier marco en el que se diseña la acción del ETA, como núcleo necesario donde se erigen la adquisición del conocimiento, el desempeño profesional, y la construcción de los aspectos axiológicos y personológicos necesarios para el proceso del diagnóstico psicopedagógico.

Por último, estos también se encuentran acorde con lo legislado en la resolución 140/2019(GOC-2019-776-065), en los artículos 6,7 y 9 en el Capítulo II: De la Educación de Posgrado; que expresan sus principios, características esenciales y el trabajo a desarrollar entre instituciones y sectores, involucrados en la formación de recursos humanos en Cuba.

Conclusiones parciales del capítulo

- El modelo propuesto tiene su argumentación en la congruencia de referentes epistemológicos desde varias áreas del conocimiento que están consideradas necesarias en la estructura de toda actividad de carácter teórico desde las Ciencias Pedagógicas y de la Educación.

- La construcción del modelo lo permite un enfoque sistémico estructural funcional y queda conformado por tres subsistemas: la exposición de los juicios que sustentan las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional, la facilitación de la transmisión tecnológica para el diagnóstico psicopedagógico a través de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional y la contribución de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA para el diagnóstico psicopedagógico.
- La sostenibilidad de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA para la calidad del diagnóstico psicopedagógico es la cualidad superior del sistema que se construye para este modelo actuante, esta emerge de las relaciones resultantes al interior de cada subsistema y entre ellos, con determinadas relaciones de jerarquía, subordinación y coordinación expresión de su dinámica y relaciones dialécticas.

CAPÍTULO 3.- VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS CIENTÍFICOS

CAPÍTULO 3.- VALORACIÓN DE LOS RESULTADOS CIENTÍFICOS

En el presente capítulo se expone el entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico y se efectúa la valoración teórica de este y del modelo a través de los talleres de opinión crítica y construcción colectiva. Se valoran además los resultados prácticos de la aplicación del entrenamiento.

3.1.- Entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

En la literatura consultada se aprecia que el término entrenamiento es abordado en un amplio espectro de significados enfocados desde varias áreas del saber, entre las que se destacan la filosófica, deportiva, física, psicológica y pedagógica; lo que a criterio de la autora de esta investigación exige realizar una cuidadosa contextualización sobre la base del contenido que se aborda de esta investigación.

En la década de 1970 diferentes especialistas influenciados por el enfoque de la formación permanente basados en las competencias, encauzaron el entrenamiento como una forma de preparación del hombre para adaptarse a un cargo o cumplir una función determinada, esta visión de entrenamiento trasladada a la educación de los docentes considera al entrenamiento desde la orientación tecno funcionalista, es decir, prepararlo para que sea "eficaz" en la educación y para el ejercicio de su profesión (Crespo, 2023).

Arzola (2003) concibe el entrenamiento como el proceso que permite la adquisición de habilidades, capacidades y conocimientos, resultado de la exposición a la enseñanza de algún tipo de oficio, carrera o

para el desarrollo de alguna aptitud física o mental y que está orientada a reportarle algún beneficio o utilidad al individuo. Por su parte Álvarez y Fuentes (2000), lo consideran como el desarrollo de habilidades, actitudes y conocimientos para mejorar y fortalecer la calidad, así como el impacto e incidencia social de las actividades que se desarrollan.

A decir de Fuentes (2005), es la forma de superación que conduce a un enriquecimiento del contenido, en especial sus habilidades y destrezas, que había sido anteriormente estudiado, con un mayor nivel de profundidad, sistematicidad o asimilación y Chiavenato (2012), lo conceptualiza como el acto de proporcionar medios que permitan el aprendizaje en un sentido positivo y beneficioso para que los individuos de una empresa puedan desarrollar de manera más rápida sus conocimientos, aptitudes y habilidades.

Pagán (2008), lo concibe desde el contexto de las Ciencias Pedagógicas, como un producto tecnológico de tipo endógeno al que se le aportan rasgos distintivos para el logro de la pertinencia de la superación profesional. Resulta necesario porque ubica a la ciencia como una actividad social, donde se produce, socializa y aplican conocimientos para ofrecer solución a los problemas de la práctica educativa en una legítima democratización del conocimiento, la tecnología y la innovación y por consiguiente la contribución al perfeccionamiento de la calidad de la educación.

En plena coincidencia con Bernaza, Troitiño y López (2018), se entiende esta forma de superación al entrenamiento cuando expresan que está encaminado como la vía de actualizar, perfeccionar, sistematizar y consolidar los conocimientos prácticos con elevado nivel de independencia para el desempeño profesional o su reorientación, así como para el uso de nuevos procedimientos y tecnologías. Se realiza en escenarios propios de la actividad profesional, bajo la orientación y monitoreo del tutor.

El entrenamiento contribuye al enriquecimiento de la cultura del desempeño y de la personalidad de los profesionales. Se enfatiza la orientación de la evaluación hacia el empleo de los contenidos aprendidos en la

práctica profesional concreta. En el caso que ocupa a esta tesis se vincula en gran medida con la educación en el trabajo, forma esencial en la formación de los profesionales de las Ciencias Médicas.

Al tomar en consideración los presupuestos teóricos anteriores el entrenamiento se ha de definir y concebir a partir de la participación del beneficiario en todas las etapas y sesiones de este, debe por demás predominar contenidos de carácter práctico que se sustentan en contenidos teóricos metodológicos adquiridos en cursos precedentes. El carácter práctico que posee el entrenamiento lo diferencia del curso, rompe con las formas tradicionales de desarrollar la formación profesional, o sea, no requiere de la modalidad presencial, de un aula todo el tiempo. En la orientación se integra la lógica de la ciencia, con contenidos que pueden surgir derivados de nuevas exigencias y tareas de su puesto de trabajo.

La literatura consultada facilita afirmar que el entrenamiento posee un grupo de características que le distinguen: permite preparar a las personas para la ejecución inmediata de las diversas tareas peculiares de la organización; facilita el incesante desarrollo para la ejecución en sus cargos actuales; proporciona el cambio de actitud de las personas al crear un clima grato entre empleados y directivos; permite la receptividad a las técnicas de supervisión; se atienden procesos en sí que son objeto de aprendizaje en su propia práctica, y a su vez puede constituir un reto de aprendizaje debido a la riqueza de situaciones que se presentan de la actividad laboral. La planificación incluye un alto grado de flexibilidad dado por el contexto en que se produce, que favorece el aprendizaje no planificado que se deriva en situaciones profesionales imprevistas.

Para la proyección del entrenamiento que se propone en la presente investigación, se toman como referencia un grupo de investigaciones donde se aplicó este resultado científico:

- Urbay (2004), para el desarrollo profesional del docente en el desempeño de tareas en educación en valores de los educandos preescolares desde la interdisciplinariedad

- Hernández (2007), como un proceso de superación dirigido al personal docente, para la estimulación de las habilidades intelectuales generales, como herramienta para el trabajo correctivo del comportamiento.
- Pérez (2016), retoma la propuesta de Hernández y asume el mismo tipo de entrenamiento como una vía para desarrollar las habilidades profesionales especializadas de los enfermeros.
- Galindo (2017) incursiona en un entrenamiento dirigido a la superación de los maestros ambulantes dirigida al desarrollo de la motricidad articularia.
- Hidalgo (2019) lo emplea para la superación profesional del maestro primario en la prevención de las alteraciones en el comportamiento agresivo en educandos del segundo ciclo del nivel educativo primario.
- González (2020) lo destina para la superación profesional de los psicólogos del Centro de Diagnóstico y Orientación dirigida a la atención educativa a los educandos con diagnóstico de trastornos de hiperactividad y déficit atencivo.
- Noguel (2020) lo aplica para la superación profesional del maestro primario, dirigido al tratamiento de la construcción textual con la utilización de las preferencias sensoriales de los educandos.
- Pérez (2022) lo utiliza para proyectar la superación profesional de la estructura provincial de la educación primaria en el tratamiento a la inclusión socioeducativa.
- Crespo (2023) para solucionar las insuficiencias en la formación profesional de los residentes de Oncología en el manejo del cáncer cérvico-uterino en pacientes con discapacidad físico-motora.

El entrenamiento se construye para un contexto concreto, las acciones que lo integran son derivadas de las estructuras de los diferentes subsistemas del modelo y permiten que los procedimientos, dirigidos a establecer las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA para el diagnóstico psicopedagógico, se articulen como proceso.

Para este aporte práctico, fue de gran importancia el diagnóstico factible perceptible inicial que se evidencia entre las relaciones del problema, la construcción del objeto de estudio y el campo de investigación como realidad resultante a transformar, los cuales armonizan en el modelo como núcleo de la teoría en la investigación. Por consiguiente, las acciones diseñadas buscan materializar la concatenación de las dimensiones cognitiva, actitudinal e instrumental del diagnóstico, en su dinámica y sinergia dentro de cada uno de los subsistemas y del sistema como un todo.

También en esta estructura se centra la prioridad a resolver el diagnóstico del educando con NEE, permite diseñar la lógica interna de ese estado procesual basado en la evolución de aspectos teóricos metodológicos que le son inherentes y que se transforman a través de las relaciones entre las Ciencias de la Educación y las Ciencias Biomédicas en general, entre la Educación Especial y la Genética Médica en lo particular, con lo singular centrado entre el diagnóstico clínico genético y el diagnóstico psicopedagógico.

Las cualidades significatividad, viabilidad, funcionabilidad, confluyen para calificar la sostenibilidad del modelo que se propone, a través del sistema, enfatizado por el hecho que indaga estructurarse sobre premisas que son propias al sistema social cubano que busca el desarrollo de acciones intersectoriales que promuevan las soluciones a las problemáticas de sociales de la población, donde la atención a las NEE no son la excepción. Por ende, la solución propuesta integra y se encamina a una praxis más calificada, efectiva, eficaz, sostenible que trasciende los saberes en una dirección transdisciplinaria y permite la conformación del diagnóstico psicopedagógico por parte del ETA en la provincia.

Al considerar todo lo expuesto y con la finalidad de solucionar las insuficiencias en la superación profesional de los especialistas del ETA relacionada con los saberes de la Genética Médica que inciden en la calidad de la conformación del diagnóstico psicopedagógico, se presenta en esta tesis un entrenamiento como una vía más rápida de adquirir estos referentes cognoscentes necesarios para las prácticas profesionales y valores indispensables para su desempeño profesional.

El objetivo general es contribuir a la sostenibilidad de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional para la calidad del diagnóstico psicopedagógico, resultante de la integración desde el enfoque de sistemas de un modelo integrado por las relaciones de los subsistemas: Exposición de los juicios que sustentan las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional, Facilitación de la transmisión tecnológica para el diagnóstico psicopedagógico a través de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional y la Contribución de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA para el diagnóstico psicopedagógico que en su sinergia derivan en la cualidad superior que lo califica y tributa al propósito de este aporte práctico. Por consiguiente, para el desarrollo y cumplimiento del mismo se define como derivación:

- Transformar las relaciones episteme método praxis desde el proceso de construcción del diagnóstico psicopedagógico resultante de la concatenación de saberes adquiridos y los fundamentos teóricos metodológicos necesarios para el ejercicio de las funciones del ETA.
- Fortalecer la articulación de relaciones inter, multidisciplinares en la esencia del trabajo del ETA, en la atención de educandos con NEE de causa genética, construida desde una actividad de superación profesional contextualizada en las exigencias de las actuales demandas sociales que atañen a su misión, visión y objetivo; valorada desde la óptica que vincula al CDO y el departamento provincial de Genética Médica.
- Establecer los nexos entre las praxis de la Ciencias de la Educación y las Ciencias Biomédicas para la conformación del diagnóstico psicopedagógico, desde la necesaria intersectorialidad a partir de las exigencias en los ámbitos educativos, atemperados por el desarrollo científico tecnológico.

En estrecha relación con el objetivo general del entrenamiento, se discernieron como ideas rectoras: el apropiarse de contenidos significativos para el perfeccionamiento constante en el proceso del diagnóstico psicopedagógico, desde la resignificación en el vínculo teórico práctico procedente de la inter y

transdisciplinariedad, la inherente función en el rol del ETA de los aspectos relacionados con los ejes asistenciales, docentes, investigativos y gerenciales hacia otras estructuras e instituciones en el sistema de educación y en la Educación Especial en particular.

El entrenamiento concebido tomó en cuenta como enfoques cardinales: la necesidad explícita que derivan de las orientaciones metodológicas para el perfeccionamiento en el trabajo del ETA las cuales se constituyen en la motivación para su formación y calidad en el desempeño profesional; la adquisición de habilidades que contribuyen a competencias culturales para solventar la heterogeneidad en la teoría devenida del escenario intersectorial, en el que transcurre la superación profesional del ETA, improntado por el desarrollado científico tecnológico.

El entrenamiento para la superación profesional del ETA desde las relaciones de la genética profesional para la conformación del diagnóstico psicopedagógico se caracteriza por ser:

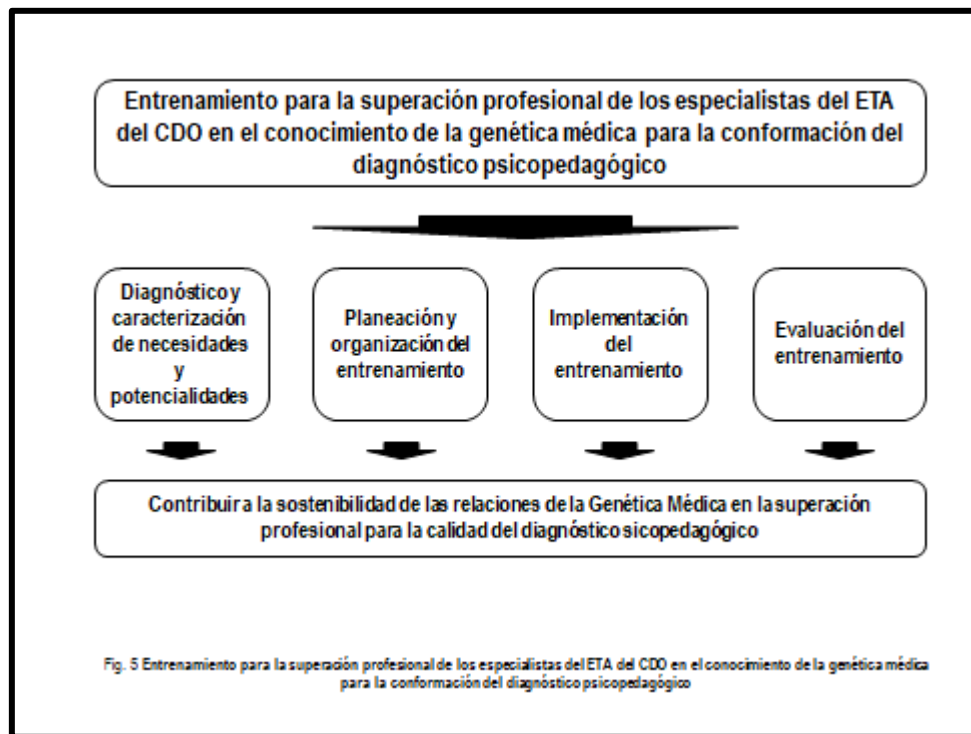
- Objetivo: encaminado hacia la mancomunidad de saberes basados en las necesidades y potencialidades dirigidos a la formación integral del ETA con énfasis en el mejoramiento de la relación episteme método praxis, que puede ser alcanzado en el marco social que se aplica.
- Contextualizado: valora la inclusión de las acciones que tributan desde la superación profesional dirigidas a la individualidad de cada miembro del ETA en el rol de sus actividades desde los enfoques inter y multidisciplinarios, a través de los cuales trasciende a la visión holística de las funciones como equipo de trabajo desde la transdisciplinariedad y la intersectorialidad en las relaciones inter ciencias para un momento histórico concreto.
- Cooperativo: se convierte en un entorno docente que permite aportar e intercambiar desde lo cognitivo, propicia el desarrollo de encuentros para comunicar experiencias, vivencias y saberes que renueven la práctica profesional.

- Flexible: asume los cambios paradigmáticos resultantes del desarrollo científico tecnológico con acciones para la transformación de los referentes teóricos y prácticos que permiten la construcción del diagnóstico psicopedagógico desde sus necesarias transformaciones y redimensionamiento requeridos en el contexto educativo actual, es susceptible a cambios que pueden adecuarse desde los presupuestos teóricos de cada disciplina que conforma el ETA y al mismo tiempo potencian su generalización con enfoques argumentativos como parte del proceso del diagnóstico.
- Problematizador: basado desde la necesidad de transformar a través de tecnologías blandas los problemas de la práctica educativa detectado por el grupo de especialistas al que se dirige, desde la identificación de sus necesidades y que hacen consciente su efecto y factibilidad de cambio.
- Integral: permite el desarrollo de alianzas necesarias para la conformación de un diagnóstico psicopedagógico con calidad en correspondencia de las demandas sociales y el cumplimiento de las funciones del CDO.
- Participativo vivencial: las relaciones entre los miembros del ETA desde la asimilación de experiencias previas y la adquisición de nuevas derivadas de su actividad en el nuevo escenario resultante de la superación profesional se constituyen fuentes generadoras que permiten el surgimiento de contradicciones susceptibles de ser resueltas a través de la práctica profesional, científica e investigativa, e implican actuar de manera comprometida.
- Generalizable: puede implementarse para la práctica profesional y educacional desde y para las Ciencias de la Educación con mención a cualquiera de las especialidades de la Educación Especial, para elevar la calidad de sus procesos formativos.
- Sistemático sistémico: se concibe como proceso continuo desarrollador integrado por etapas y connotan el perfeccionamiento de las relaciones dentro de un proceso de carácter armónico concebidos por etapas que se construyen basadas en un diagnóstico y objetivos.

Este entrenamiento está dirigido al desarrollo de las relaciones de la Genética Médica, a través de la superación profesional, enfocado al perfeccionamiento de las condicionantes que propician o la solución de las que entorpecen el accionar del ETA en su misión del diagnóstico de los educandos con NEE, mediante la intervención coordinada y la articulación de diferentes formas organizativas. Como resultado práctico se edifica a partir de la fusión de constructos teóricos, referentes de metodologías inherentes a la praxis asistencial y elementos axiológicos, orientada a transformaciones en el sujeto y la realidad en la que se circunscribe su desempeño.

Por consiguiente, resultante de la modelación sistémica estructural funcional, derivada en subsistemas y las relaciones sinérgicas que preceden su fundamentación queda enmarcado en cuatro etapas esenciales: de diagnóstico y caracterización de necesidades y potencialidades; de planeación y organización del entrenamiento; de implementación del entrenamiento y de evaluación del entrenamiento. Como consecuencia de una previa abstracción de la realidad a transformar en el campo de investigación está concertado el contenido del modelo desde los subsistemas, devenidos en una lógica que cursa desde el diagnóstico de los juicios para la concreción de la superación profesional, la contribución de la transmisión de tecnologías blandas a través de esta modalidad de Educación de Posgrado para alcanzar la materialización de las relaciones necesarias en la calidad del diagnóstico psicopedagógico.

Por lo expuesto con anterioridad el modelo ofrece el fundamento teórico y consolida en la estructura funcional del entrenamiento que tributa a concebir la superación profesional encaminada hacia la resolución, implementación y evaluación de las acciones, para inexorablemente desencadenar en la calidad del diagnóstico psicopedagógico y del ejercicio de las funciones del ETA (**Figura 5**). La elaboración del entrenamiento tomó en cuenta cuatro etapas: diagnóstico y caracterización de necesidades y potencialidades; planeación y organización del entrenamiento; implementación del entrenamiento y evaluación del entrenamiento.



Primera etapa: Diagnóstico de las necesidades de superación profesional y potencialidades de los miembros del ETA en el CDO.

Esta etapa encamina las acciones a diagnosticar el estado inicial de la superación profesional del ETA para la conformación del diagnóstico psicopedagógico, esta se apoya en las bases teóricas del subsistema: Exposición de los juicios que sustentan las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional y sus componentes: valoración de necesidades y potencialidades, actualización de contenidos específicos y relación episteme método praxis, estos permitieron la identificación de necesidades centradas en la praxis y las potencialidades en las que pueden construirse las acciones para consolidar un sistema de habilidades y conocimientos necesarios para tributar a un diagnóstico psicopedagógico con calidad y coherente con las demandas del sistema educacional actual.

Objetivo: determinar el estado inicial y perspectivo de la superación del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en las relaciones de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

Acciones para desarrollar en la etapa: aplicar los instrumentos elaborados para el diagnóstico y caracterización la superación profesional del ETA, en la individualidad de sus integrantes y desde la concepción de equipo integrado de trabajo que contribuye al desarrollo de acciones inter y transdisciplinarias durante el proceso del diagnóstico psicopedagógico; determinar las potencialidades y necesidades desde el punto de vista teórico y práctico, con particular énfasis en la atención de los educandos con NEE.

Asimismo, la valoración y precisión de las determinantes causales desde un posicionamiento analítico de los resultados e identificación de las fortalezas y debilidades en el dominio de conocimientos indispensables del ETA para comenzar el proceso de superación profesional concebido; caracterizar las funciones de cada miembro del ETA, propiciar la reflexión grupal e individualizada con vistas al reconocimiento de sus debilidades y hacia la búsqueda de soluciones oportunas en el manejo de los educandos con NEE y desarrollar las actividades de superación profesional.

Segunda etapa: planeación y organización del entrenamiento

Esta etapa se articula esencialmente con los sustentos teóricos que le aporta el subsistema: Facilitación de la transmisión tecnológica para el diagnóstico psicopedagógico a través de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional y de sus componentes: Resignificación de los referentes epistemológicos desde la Genética Médica para la praxis, Implementación de las acciones para el diagnóstico de las causas genéticas en el diagnóstico psicopedagógico y construcción de nexos transdisciplinarios desde la genética Médica para el diagnóstico psicopedagógico, porque connota lo concerniente a los aspectos teóricos y metodológicos para la transformación en referentes praxeológicos, axiológicos desde la epistemología que deriva las relaciones interciencias.

Objetivo: diseñar el plan de las actividades docentes para la superación profesional de los especialistas del ETA a partir de la determinación de los participantes, el sistema de objetivos, contenidos, formas organizativas y de evaluación.

Acciones para desarrollar en la etapa: elaborar las actividades para solucionar los problemas detectados desde los enfoques inter y transdisciplinarios como equipo de trabajo y adecuar las actividades docentes para la superación profesional que se propone, atender además a los niveles de desarrollo alcanzado como equipo y desde la individualidad de sus miembros; diseño del programa del entrenamiento con las actividades concebidas a partir de la heterogeneidad de las diferentes especialidades que se integran, de modo que permita ofrecer una atención individualizada y personalizada de las necesidades reales de cada uno de ellos. Aprender a aprender (**Anexo 13**).

Constituyen también acciones de esta etapa: contextualizar a los especialistas del ETA con las finalidades del entrenamiento, así como la consideración de actividades docentes para intercambio y exposición de aspectos de índole criterial; momento para determinar las formas organizativas, la evaluación y las adecuaciones generales necesarias; organizar las actividades docentes para la superación de estos especialistas mediante y organizar las actividades para el trabajo con miras a la intersectorialidad entre el Departamento Provincial de Genética Médica y el CDO.

Las actividades docentes para la superación profesional en el entrenamiento se diseñan a partir de las necesidades detectadas en el diagnóstico y caracterización de necesidades y potencialidades en la práctica asistencial. Las referidas actividades docentes conducen no solo a la apropiación de los conocimientos teóricos ineludibles dirigidas al atención de educandos con NEE, sino que contribuyen a ejercitar los mismos a través de la aplicación de los conocimientos adquiridos mediante la práctica vivencial en un entorno laboral además basado en la significación de una experiencia laboral previa; todo lo cual habla a favor de la transformación de modos de actuación en correspondencia con las características y necesidades objetivas referidas a las misiones del CDO en la Educación Especial.

Las actividades docentes dentro del programa de entrenamiento están concatenadas unas con otras desde la concepción de un método sistémico estructural funcional para la aproximación y representación de la

realidad con orientación hacia una práctica científica determinada, el cual se erige desde las bases teóricas en la que se fundamenta su carácter desde la teoría general de los sistemas. Lo anterior es congruente cuando alcanzan integrarse como un todo, el movimiento interno de cada componente imposibilita abstraerlo de forma aislada pues es la resultante lógica de las interacciones e interdependencia de sus indicadores, lo que sin lugar a dudas repercute en el proceso del diagnóstico psicopedagógico como campo de la investigación y la concepción del diagnóstico de salida derivado en la estrategia psicopedagógica resultante.

Tercera etapa: implementación del entrenamiento

Esta etapa complementa esencialmente los sustentos teóricos del subsistema: Contribución de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional del ETA para el diagnóstico psicopedagógico con sus componentes: Selección de los juicios establecidos en el diagnóstico de las NEE de causa genética y Relación de los fundamentos teóricos de los nexos de la Genética Médica en la superación profesional para las funciones del diagnóstico psicopedagógico. El sistema concebido es posible implementarlo como resultado de las transformaciones a partir de los criterios erigidos desde etiopatogenia de las NEE de la multicausalidad genética las cuales fundamentan desde la teoría la necesidad de las relaciones entre las Ciencias Biomédicas y las Ciencias de la Educación en la ejecución de las funciones de los especialistas del ETA, atemperado a las demandas de los contextos educativos actuales.

Objetivo: Ejecutar un programa de entrenamiento con las actividades pedagógicas para la superación profesional de los especialistas del ETA que estructura desde las relaciones de la Genética Médica, la calidad del diagnóstico psicopedagógico de las NEE.

Acciones para desarrollar en la etapa: Valorar el análisis y argumentación del programa de entrenamiento: estructuración de los objetivos, organización y planificación de los contenidos; definición de los métodos, procedimientos, medios materiales y formas organizativas apropiadas y determinación del sistema de evaluación. Lo antes expuesto con la intención de articular a través de conferencias especializadas, talleres

y seminarios científicos metodológicos, la solución a las problemáticas que inciden en la actividad práctica profesional del ETA, que permite concretar las consideraciones valorativas conjuntas de la trascendencia para su labor asistencial, docente e investigativa de la superación profesional.

Cuarta etapa: evaluación del entrenamiento

Objetivos: Determinar las variaciones en la actividad práctico profesional, resultante de las transformaciones aportadas desde lo epistemológico, a través de su verificación en las dimensiones establecidas para la materialización de los objetivos propuestos en el diseño del estudio.

Con la intención de hacer dinámico y conveniente el proceso de implementación, desde la pertinencia científica metodológica del programa, la evaluación es considerada como necesaria para constatar el protagonismo de los especialistas del ETA en las transformaciones que sustentarán, generan y facilitan apropiarse de los nuevos conocimientos y habilidades. Para corresponder con lo planteado se tuvo en cuenta:

- El análisis valorativo de los aciertos y desaciertos, con la identificación y autocorrección en el orden organizativo, metodológico y de control. Organizativo: referente a eficiencia del clima e indicadores organizacional y la comunicación empática en las relaciones, facilidad de los cambios e innovación; Metodológico: perfeccionamiento de las habilidades en el proceso de elaboración del diagnóstico inicial y de salida de los educandos con NEE de causa genética, cambios de comportamientos, actitudes positivas y con adecuados valores y Control: aumento de la productividad y aprovechamiento del tiempo, reflejado en la calidad de los servicios prestados.
- La comprobación del nivel de congruencia entre el programa previamente elaborado y los resultados de las actividades docentes; transformar los requerimientos necesarios para la calidad del entrenamiento y la congruencia de lo aprendido en el contexto docente-pedagógico y valorar el resultado en la práctica asistencial, docente e investigativa de los especialistas del ETA en la atención a los educandos con NEE.

Resulta importante acentuar que desde el punto de vista metodológico la evaluación no es solo el momento final del entrenamiento, sino que aparece en el espacio de la implementación, pues al monitorea y controla el proceso del entrenamiento, en la evaluación y análisis la efectividad de los resultados. La evaluación se subordina al objetivo general del entrenamiento y los objetivos específicos definidos, así como la calidad y nivel de participación en las actividades grupales e individuales desarrolladas, los recursos disponibles y la bibliografía, el tiempo y los responsables, por cuanto en esta fase se debe lograr identificar cuáles han sido los principales resultados para la satisfacción de necesidades y resolución de problemáticas, proyectar y generar cambios en su implementación y aplicación. Esta etapa es el momento final del proceso y el inicio de una nueva etapa formulada con los resultados de la evaluación, para que el entrenamiento pueda establecer perfeccionamientos y puntos de desarrollo.

El entrenamiento transcurre por la evaluación de los resultantes alcanzados, además en el proceso para lograrlo desde una actividad social, donde se produce, socializa y aplican sapiencias para ofrecer solución a los problemas desde la democratización del conocimiento lo que contribuye al cómo perfeccionar el proceso, en el análisis de sus etapas para luego realizar transformaciones que, como pronóstico, puedan revertirse en la calidad de los objetivos planteados en relación a la praxis de los especialistas del ETA.

En este estudio están integradas las dimensiones cognitiva, instrumental y actitudinal e implicadas en los subsistemas y componentes del modelo elaborado para analizar los resultados finales y evidenciar su carácter contradictorio, ascenso en espiral, la novedad y actualidad de los referentes teóricos y prácticos aprendidos y vivenciados por los especialistas del ETA. El entrenamiento es estructurado como un proceso de toma de decisiones desde la necesidad existente materializada en la concepción de las distintas etapas y aspectos como: la división del trabajo, la coordinación y subordinación en el sistema de relaciones, lo regula a partir de imprevistos que aparecen y retroalimenta con el cumplimiento o la determinación de la imposibilidad de concretar el objetivo, dada la valoración de lo implementado.

Por consiguiente, tiene un carácter cíclico como eslabón primario, permite la permanente autorregulación en función de las inferencias, las predicciones, las anticipaciones, los cambios, las reformulaciones. Todo lo anterior en estrecha correspondencia con la búsqueda de la forma y el logro más eficiente de los objetivos y con crecimiento exponencial de la praxis profesional, a partir del surgimiento de nuevos saberes y conducta asumir durante la asimilación de los mismos acerca el proceso.

3.2.- Valoración teórica del modelo y del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

En la valoración teórica del modelo y el entrenamiento para la superación profesional del equipo técnico asesor en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico, se utilizó el método de talleres de opinión crítica y construcción colectiva, con la metodología diseñada por Cortina y Trujillo (2009) (**Anexo 14**). El objetivo estuvo encaminado a obtener criterios fiables que desde una dimensión colectiva y sobre la base del análisis y la argumentación aporten juicios y con posterioridad apreciaciones de los especialistas sobre la validez del aporte teórico y la herramienta práctica, que sobre el objeto se alcanzan en la investigación pedagógica.

Se planificaron y ejecutaron tres talleres a los que fueron convocados profesionales de las siguientes áreas: Universidad “Ignacio Agramonte Loynaz” de Camagüey (**UC**), con la presencia de cinco profesores del Grupo de Investigación Educación Especial, tres con el grado científico de Doctores en Ciencias Pedagógicas y dos con el grado científico de Doctores en Ciencias de la Educación, profesores titulares y con más de 20 años de experiencia en la docencia; Departamento Provincial de Genética Médica de Camagüey con la presencia de 4 profesores, todos Doctores en Medicina y profesores auxiliares, con más de 20 años de experiencia en la docencia y del Centro de Diagnóstico y Orientación (**CDO**) seis especialistas, tres Doctores en Ciencias de

la Educación y tres másteres en Ciencias de la Educación, con más de 15 años de experiencia en su desempeño como especialistas. Los tres doctores son profesores titulares y el resto profesores auxiliares.

Todos los profesionales escogidos están acreditados desde su actividad práctica, para emitir juicios valorativos sobre el entrenamiento, propuestos por su experiencia docente y calificación teórica con el fin de detectar las irregularidades de la propuesta y buscar su perfeccionamiento.

A continuación, abordados como síntesis, se describen los resultados generales de la aplicación de los talleres de opinión crítica y construcción colectiva descritos anteriormente:

Primer taller. Este ocurrió en horas de la mañana en el salón de reuniones, sede del Grupo de Investigación Educación Especial, del Centro de Estudios de Ciencias de la Educación. Resultados a destacar en el taller: determinaron como pertinente la fundamentación del modelo y del entrenamiento; argumentaron sobre la inmediatez de la aplicación del entrenamiento posterior a las correcciones pertinentes que, a criterio de los especialistas, avalarán la conformación de la estructura teórica y metodológica propuesta para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor, para solventar las limitaciones que existen en su formación académica y consecuentemente en su desempeño profesional. Se estimó valorar la designación de los componentes de cada subsistema, profundizar en las relaciones que se establecen entre los tres subsistemas que conforman el modelo.

Segundo taller. Se realizó en horas de la mañana en el Departamento Provincial de Genética Médica de la provincia de Camagüey. Principales resultados del taller: se propuso profundizar en los fundamentos sociológicos y pedagógicos del modelo. Se enfatizó en la concatenación de los subsistemas y sus relaciones. Evaluaron como pertinentes la fundamentación del modelo y del entrenamiento.

Tercer taller. Se realizó en horas de la mañana en el Salón de reuniones del CDO provincial de Camagüey con las especialistas participantes. Principales resultados del taller: valoraron de convenientes las etapas diseñadas y los contenidos establecidos para la superación profesional de los especialistas del Equipo

Técnico Asesor. Se encontró relación entre el modelo y el entrenamiento, la profundización en las reflexiones teóricas y metodológicas, así como se sugirió valorar la incorporación de algunas temáticas relacionadas con la participación de la familia.

En los talleres se promovieron discusiones que facilitaron el perfeccionamiento de la investigación. Estos acontecieron en un medio científico, que favoreció el intercambio de ideas y reflexiones atinadas. Los resultados de los talleres ratificaron la calidad de los principales alcances de la investigación. No se realizaron conjeturas que anularan el entrenamiento, lo que permitió corroborar teóricamente que el mismo cumple los requisitos esenciales para su implementación. El modelo y el entrenamiento se perfeccionaron mediante la opinión crítica y la construcción colectiva derivadas de los talleres y los fundamentos teóricos compilados en la indagación bibliográfica.

3.3. Valoración práctica del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

El pre-experimento pedagógico se concibió con el objetivo de comprobar la validez del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico, que partió de lo planteado por Hernández (1997). Se partió de la hipótesis establecida.

Se consideró además la finalidad de la investigación que radica en realizar un estudio exploratorio y descriptivo con un ciclo de control mínimo, sin la utilización de un grupo control, se concibió una fase de control dirigida a la constatación de la situación inicial de la superación profesional del Equipo Técnico Asesor, y una fase pre-experimental orientada a comprobar cómo el entrenamiento podría o no beneficiarla.

Con la finalidad de impedir la presencia de variables ajenas que pudieran incidir en los resultados del proceso, se condujo el pre-experimento, con el apoyo y colaboración de los médicos especialistas en Genética Clínica,

especialistas del CDO y de los Doctores del Grupo de Investigación Educación Especial, así como de la investigadora de la tesis, lo que sin lugar a duda propició su acertada orientación y conducción.

Para alcanzar el objetivo se proyectaron las siguientes acciones: determinación del conocimiento de los especialistas del Equipo Técnico Asesor y dominio del sistema instrumental, aplicación del entrenamiento propuesto y análisis de su influencia en la superación profesional del ETA, a través de la comparación y valoración de los resultados.

Los procesos de medición y evaluación del entrenamiento fueron posibles gracias a la colaboración y aprobación de la Universidad de Ciencias Médicas y del Departamento Provincial de Genética Médica de Camagüey y de especialistas procedentes de sus diferentes estructuras, durante el período 2020-2022. Se trabajó con el ETA formado por seis especialistas. Los criterios de selección son los que aparecen reflejados en el epígrafe 1.3 de esta tesis.

Para el desarrollo del pre-experimento se tomaron en consideración los referentes teóricos en relación con este particular ofrecidos por Hernández, Fernández y Baptista (2014) y se estructuró a partir de tres momentos cardinales: la aplicación de instrumentos y observaciones como constatación inicial; la puesta en práctica del entrenamiento con su respectiva evaluación sistemática mediante la observación al desempeño profesional de los implicados y, la aplicación de pruebas de salida, a través de la utilización de los métodos y técnicas diseñados para tales efectos y que respondieron a las dimensiones e indicadores establecidos.

A continuación, se procedió a la interpretación y valoración de los resultados, que facilitaron la comprensión y comparación entre los resultados iniciales y finales mediante el análisis de las dimensiones e indicadores que se establecieron para evaluar los puntos de crecimientos en el desempeño profesional, en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

La constatación inicial pre-experimental se corresponde con la etapa exploratoria inicial y perspectiva del entrenamiento y se desarrolló a partir de la aplicación de los instrumentos utilizados para tales propósitos. Los

resultados de esta constatación se aprecian en el epígrafe 1.3 de esta tesis. No obstante, se considera prudente recalcar que en esta etapa fueron significativos los limitados conocimientos relativos a la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico y el desempeño profesional para planificar, organizar y ejecutar la atención al manejo de los educandos con NEE de causa genética.

El entrenamiento fue puesto en práctica en el período comprendido entre septiembre del 2020 a junio del 2022. Se inició con la explicación de los principales elementos a los que se apunta en el entrenamiento con relación a las etapas, acciones y al papel de los especialistas del ETA como entes activos en este proceso. Previo al desarrollo del entrenamiento se procedió a desarrollar actividades docentes pedagógicas de sistematización, cognitivas, desempeño profesional y de comunicación, para determinar las necesidades y potencialidades sobre la base de la lógica concebida para desarrollar el entrenamiento. Es significativo destacar el interés general del ETA mostraron en el trayecto de la implementación de la propuesta.

Luego se procedió a organizar y desarrollar el curso que antecede la implementación del entrenamiento, para elevar el nivel de abstracción y conceptualización de ideas y pensamientos, para facilitar la aplicación de los conceptos, que permiten la imperiosa necesidad del esclarecimiento de la Genética Médica en la conformación del diagnóstico psicopedagógico. En el mismo se enfatizó en los objetivos, con sus respectivos contenidos, para el logro de las habilidades pertinentes, en cuatro semanas con 28 horas/clases a través de conferencias y clases prácticas. Momento importante constituyó el análisis de los resultados del diagnóstico y caracterización constatado en el desarrollo de las actividades docentes pedagógicas y el curso, a partir de estos se exhibieron los contenidos necesarios a incorporar de acuerdo con el plan de acción trazado según programa del entrenamiento.

El trabajo se concibió en cinco módulos, 19 actividades pedagógicas y 76 horas/clases distribuidos en cuatro meses, el primer módulo encaminado a las necesidades educativas especiales relacionadas con las causas genéticas que contó con cuatro semanas, distribuidas en 22 horas/clases; el segundo módulo se dedicó a la

evaluación de los fenotipos clínicos asociados a las NEE que contó con ocho semanas distribuidas en 22 horas/clases; el tercer módulo dirigido a las pruebas genéticas para el diagnóstico de las causas genéticas en las NEE. con tres semanas y 8 horas/clases, el cuarto módulo dirigido a la interpretación de los resultados genéticos con una duración de 12 horas y tres semanas y el quinto módulo con seis semanas y 12, fueron abordados los contenidos dirigidos a la colaboración inter, transdisciplinarias e intersectorial en la evaluación de los educandos con NEE. Esta concepción facilitó la adquisición de los conocimientos, habilidades, hábitos y valores propuestos desde los desempeños esperados.

Se utilizaron como formas organizativas: diez conferencias distribuidas en cinco módulos, talleres, sesiones para discusiones de caso, se incluye además reflexiones y discusiones grupales, intercambio de experiencia, consulta a especialistas, talleres metodológicos, talleres científicos metodológicos, debates científicos, entre otras formas, a modo de lograr la participación de todos y que las actividades expresaran motivaciones necesarias para el perfeccionamiento de su desempeño profesional.

Finalmente, se desarrolló el proceso de evaluación del programa de entrenamiento, se concibió de manera permanente y sistemática, lo que permitió verificar las evidencias obtenidas y el cumplimiento de los objetivos establecidos. Como parte de este proceso evaluativo, se tuvo en cuenta la previsión de los elementos a monitorear referidos al cumplimiento de las actividades docentes pedagógicas según cronograma de trabajo, la evaluación cuantitativa y cualitativa, desde la evaluación inicial, de proceso y final.

En la puesta en práctica del entrenamiento, se contó inicialmente con el 100% de los especialistas del ETA. Se consiguió una adecuada sensibilización de estos con la necesidad de la investigación, lo cual pudo apreciarse en los resultados alcanzados. Constituyó una fortaleza, la experiencia de la investigadora como docente-tutor y médico en la especialidad de Genética Clínica, con más 23 años en el ejercicio de sus funciones. Resulta esencial destacar la disposición y participación de los implicados en el desarrollo de las

actividades, desde un clima armónico, favorable, de trabajo grupal y con empatía. Se contó con el asesoramiento directo de los especialistas del Centro de Diagnóstico y Orientación.

Los resultados derivados del diagnóstico efectuado al finalizar la investigación se evidencian en el análisis de las dimensiones e indicadores propuestos:

En la dimensión cognitiva (**Anexo 15 - Grafico 4**), relativo al conocimiento, conceptos, hechos que permiten precisar la necesidad de las relaciones del diagnóstico psicopedagógico y la Genética Médica en la evaluación de los educandos con NEE en el CDO, durante el proceso del diagnóstico psicopedagógico, se demostró en el **Indicador 1**: juicios relativos a las coincidencias del diagnóstico genético y el diagnóstico psicopedagógico en educandos con NEE que los seis miembros del ETA, para el 100% fueron evaluados de BIEN porque reconocieron siete o más de los criterios de remisión al genetista clínico.

En el **Indicador 2** referido al conocimiento de los aspectos del diagnóstico de las NEE de causa genética, se comprobó como en el anterior que, los seis miembros del ETA, para el 100% fueron evaluados de BIEN porque lograron identificar entre siete o más características de las variantes más generales de la interpretación de causas de las enfermedades genéticas y la asociación de estas a los diferentes espectros clínicos que generan las NEE.

En el **Indicador 3** dirigido a precisar el conocimiento valorativo de las relaciones de las Ciencias Biomédicas y las Ciencias de la Educación para el diagnóstico psicopedagógico, se comprobó que los seis especialistas para el 100% fueron evaluados de BIEN porque identificaron más de siete aspectos derivados de estas relaciones que le permitieron profundizar en los conocimientos relativos al diagnóstico psicopedagógico.

En sentido general la dimensión es evaluada de BIEN porque los tres indicadores que la componen fueron evaluados de igual modo al evidenciar conocimientos, conceptos, hechos que avalaron precisar la necesidad de las relaciones del diagnóstico psicopedagógico y la Genética Médica en la evaluación de los educandos con NEE en el CDO.

En la **dimensión instrumental (Anexo 16 - Gráfico 5)**, dirigida a la determinación de las habilidades, hábitos, destrezas que permite la confección del diagnóstico psicopedagógico orientado hacia las causas genéticas en las necesidades educativas especiales. se comprobó en el **Indicador 1: Reconocimiento del rol de cada especialista para la evaluación de las causas genéticas de las NEE** que los seis miembros del ETA, para el 100% recibieron la evaluación de BIEN porque demostraron habilidades en el desempeño para integrar al diagnóstico las particularidades de los educandos con NEE de causa genética desde su disciplina en el ETA. En el **Indicador 2: Reconocimiento de la integración del ETA para la construcción el diagnóstico psicopedagógico en las NEE de causa genética**, se comprobó que todos, es decir seis miembros del ETA, fueron evaluados de BIEN porque demostraron habilidades en el desempeño para integrar al diagnóstico las particularidades de los educandos con NEE de causa genética desde el ejercicio de las funciones del ETA. Esta dimensión es evaluada de BIEN porque los dos indicadores se evaluaron de igual modo al comprobarse dominio en la determinación de las habilidades, hábitos, destrezas que permite la confección del diagnóstico psicopedagógico orientado hacia las causas genéticas en las necesidades educativas especiales.

En la **dimensión actitudinal (Anexo 17- Gráfico 6)**, encaminada a comprobar el interés en la búsqueda la dinámica a transformar en el grupo especializada relacionado con el diagnostico psicopedagógico en las NEE de causas genética, se comprobó en el **Indicador 1: Interés hacia la búsqueda del desarrollo de la superación profesional del ETA** concerniente al diagnóstico psicopedagógico de las causas genéticas de las NEE, se comprobó que los seis especialistas fueron evaluados de BIEN porque reconocen la utilidad de la superación profesional del ETA dirigida hacia el proceso del diagnóstico psicopedagógico de las causas genéticas de las NEE.

En el **indicador 2: Disposición en las transformaciones necesarias para el redimensionamiento del diagnóstico psicopedagógico en los educandos con NEE** se comprobó como en el indicador anterior que los seis

especialistas fueron evaluados de BIEN porque reconocen el impacto de las investigaciones de la Genética Médica para las necesarias transformaciones del diagnóstico psicopedagógico en el contexto actual.

Esta dimensión es evaluada de BIEN porque los dos indicadores que la componen fueron evaluados de igual modo al comprobarse el reconocimiento de la utilidad de la superación profesional del ETA dirigida hacia el proceso del diagnóstico psicopedagógico de las causas genéticas de las NEE y el impacto de las investigaciones de la Genética Médica para las necesarias transformaciones del diagnóstico psicopedagógico en el contexto actual.

A continuación, se comentan los resultados más significativos obtenidos a medida que los especialistas del ETA fueron cumpliendo las acciones concebidas en entrenamiento:

- El ETA, tras la puesta en práctica del entrenamiento, ganaron en los conocimientos relacionados con los fundamentos teóricos relacionados con la Genética Médica que le permiten modificar su relación episteme – método – praxis.
- Se demostró que todos mejoraron su desempeño profesional para abordar causas genéticas en las NEE y cómo esta repercute en la conformación del diagnóstico psicopedagógico por las complejidades y particularidades del mismo.
- Se evidenció el interés mostrado en la búsqueda de información relacionada con la atención clínica y social para la atención de los educandos con NEE con deficiencias aisladas y múltiples de causa genética.
- Se observó un aumento en el número de pacientes remitidos a las consultas de Genética desde el CDO, y se implementó en el instrumento oficial para la valorar la clínica del educando, la consulta de Genética Médica cuando era atribuible esta causa a la NEE.

Es oportuno significar que luego de aplicado el entrenamiento todos los especialistas del ETA obtuvieron resultados satisfactorios, explicable por el hecho de la alta preparación y calificación para el desempeño de

estos especialistas lo cual constituye un requisito para asumir sus funciones, el amplio espectro de los valores humanos que los caracterizan en su quehacer diario.

A partir de la aplicación del entrenamiento fueron evidentes las transformaciones que a continuación se detallan:

En el nivel micro de relaciones que involucra el diagnóstico de los educandos desde el perfil de la Educación Especial y la Genética Médica se puede precisar:

Para el diagnóstico psicopedagógico: alcanzó una mejor estructuración en el proceso para evaluar las causas genéticas, esto permitió la inserción de perspectivas diversas para construir la entrevista social familiar en el análisis histórico cultural y la dinámica del desarrollo del educando, lo cual tributó desde las pautas del diagnóstico a su fortalecimiento y sin lugar a dudas lo hizo con un enfoque clínico más preciso y personalizado.

Para el diagnóstico clínico genético: ocurrió un aumento en el número de pacientes a evaluar remitidos directamente por los especialistas que integran el ETA, con deficiencias aisladas asociadas a discapacidades neurosensoriales y físico motoras comprendidos en las edades escolares, el aporte de la evaluación psicopedagógica facilitó identificar aspectos en el fenotipo asociados a rasgos neuroconductuales e incidir en los mismos desde la orientación a los tratamientos de neurohabilitación, neurorehabilitación y la neuroestimulación en etapas del neurodesarrollo que permitieron respuestas eficaces por la plasticidad neuronal. Lo anteriormente expuesto incidió en el perfeccionamiento del pronóstico y el carácter preventivo del seguimiento clínico.

En el nivel meso de las relaciones entre instituciones de la Educación Especial y la Genética Médica queda establecido:

Para el Centro de Diagnóstico y Orientación: contribuyó a valorar las necesarias modificaciones en posicionamientos desde los referentes teóricos y metodológicos en la conformación del diagnóstico psicopedagógico, en las causas genéticas de las necesidades educativas especiales. Esta perspectiva permitió mejor

efectividad en las acciones gerenciales dirigidas a los equipos municipales de los centros de diagnóstico y orientación y desde el contexto escolar favoreció alcanzar un mejor proceso en la ejecución de acciones dirigidas al desarrollo de sistemas de apoyo y adecuaciones curriculares para el ámbito docente educativo en la enseñanza especial y general.

Para el departamento provincial de Genética Médica: Permitió insertar el desarrollo de nuevas líneas de investigación en afecciones genéticas contextualizado en su ocurrencia en los diferentes escenarios educativos provinciales, queda establecido el diseño modalidades de la superación profesional dirigida a el diagnóstico y prevención de fenotipos asociados a necesidades educativas especiales en coordinación con el ETA y el claustro de especialistas en Genética basados en las motivaciones y necesidades de aprendizaje. La valoración sobre la inserción de contenidos específicos de Genética en currículos de carreras con perfil de salud que se desempeñan en la evaluación clínica de las necesidades educativas especiales desde las Ciencias Biomédicas como complemento al trabajo que desarrolla el egresado de la Educación Especial.

Desde una aproximación que se construye avalada en lo anteriormente expuesto, como resultado del impacto de la genomización de las Ciencias Sociales en la contextualización de las premisas del paradigma de la Medicina de Precisión, hacia la Educación de Precisión como exponente de las relaciones a nivel macro que connotan en el contexto genómico, las acciones desarrolladas en el entrenamiento desde su objetivo permitieron delinear para el futuro que estas premisas pueden establecerse:

Desde el escenario escolar: permite dos enfoques, el primero personalizado en cada educando desde la perspectiva de su desarrollo histórico social, el segundo en el hecho que es preciso cuando considera las relaciones entre el genotipo y la repercusión del mismo en la dinámica del desarrollo, esta dualidad en la perspectiva facilita trazar las estrategias en la dirección de la premisa preventiva hacia el diagnóstico precoz de la causa genética, también reorienta hacia lo predictivo en la concepción de las acciones encaminadas al

desarrollo del tratamiento pedagógico de las necesidades educativas especiales con la adaptaciones curriculares y sistemas de apoyo.

Desde el ámbito familiar: en este entorno se potencia dos enfoques, el primero es el participativo que permite la inserción de sus miembros hacia los escenarios educativos y de la comunidad, el segundo el proactivo que busca la construcción de estrategias desde la mancomunidad de estos escenarios para asumir las necesidades educativas especiales desde posicionamientos que facilitan alcanzar la inclusión social, objetivo congruente en el contexto actual y hacia el cual emanan disímiles estrategias desde las Ciencias de la Educación y las Ciencias Biomédicas.

Con el enfoque de la comunidad: el trabajo de los CDO también tiene un componente dirigido a la comunidad en la que se desarrolla el educando, pero también este acercamiento facilita a los miembros del ETA, la identificación de grupos poblacionales vulnerables al desarrollo de NEE de causa genética, desde las edades tempranas que repercuten en acciones a desarrollar con enfoques intersectoriales y transdisciplinarios, incluso antes o durante la inserción escolar.

Como se aprecia los cambios ocurridos después del pre- experimento resultaron significativos en relación con el estado inicial. Al efecto, se confeccionó un fichero de datos para almacenar los valores obtenidos, se utilizó la versión 20 del paquete estadístico SPSS (**Anexo 18 - Tablas de salidas**).

Las hipótesis estadísticas fueron las siguientes:

H0: μ antes = μ después. No existen diferencias altamente significativas entre los resultados obtenidos antes y después del pre-experimento en el nivel de los especialistas del equipo técnico asesor en el conocimiento relativo a la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

H1: μ antes \neq μ después. Existen diferencias altamente significativas entre los resultados obtenidos antes y después del pre-experimento en el nivel de los especialistas del equipo técnico asesor en el conocimiento relativo a la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

Al utilizar el SPSS, se rechaza H_0 cuando la $Sig_{asint\acute{o}t} < \alpha$ (nivel de significación), en caso contrario no hay elementos suficientes para rechazarla, lo que demuestra que al aplicar la prueba seleccionada se observa que en las dimensiones establecidas en las comparaciones realizadas entre las pruebas inicio - final, en cada caso la significación asintótica es menor que el nivel de significación seleccionado, lo que permite asegurar la existencia de diferencias significativas, destacándose inicio – final donde existe diferencias altamente significativas; por lo que se rechaza en todos los casos la hipótesis de nulidad H_0 por existir diferencias altamente significativas.

Todas las dimensiones e indicadores de la investigación arrojaron resultados de mejoría significativas en la superación profesional de los especialistas del equipo técnico asesor en el conocimiento relativo a la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico, lo cual es un indicador de la influencia positiva de la variable independiente; en este caso, el entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor en el conocimiento relativo a la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

Conclusiones parciales del capítulo

- El entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico se concreta en cuatro etapas: diagnóstico de necesidades y potencialidades, planeación y organización del entrenamiento, implementación del entrenamiento y evaluación del entrenamiento.
- La valoración concebida a través de los talleres de opinión crítica y construcción colectiva y el pre-experimento, muestra la validez y la pertinencia de la propuesta del modelo y del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y

Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

- La valoración efectuada al entrenamiento manifestó, que este presenta una estructura adecuada, posee una acertada correspondencia con el modelo que lo sustenta y toma en consideración las necesidades, la cual tiene correspondencia con la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación.
- La puesta en práctica del entrenamiento con sus respectivas etapas y acciones, demuestra la efectividad de este y su correspondencia con el modelo de superación profesional del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación, que lo sustenta desde lo teórico.
- El pre-experimento confirma la valoración práctica positiva del entrenamiento para la superación profesional del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

CONCLUSIONES

- El análisis de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico, evidenció las falencias que aún existen en la literatura referida a este tema.
- El diagnóstico y caracterización inicial reveló las insuficiencias presentadas por los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico y, consecuentemente limitaciones en su desempeño profesional. Se evidenció además disposición en la búsqueda de información que favorezca el desarrollo de la superación profesional relacionada con la temática objeto de investigación.
- La elaboración del modelo y del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico, se fundamentó desde distintas áreas del saber.
- El modelo que se propone revela la lógica de las relaciones de coordinación, subordinación y jerarquía y complementariedad entre los tres subsistemas que lo componen, de ellas se deriva como relación más trascendental (sinergia), sostenibilidad de las relaciones de la Genética Médica en la superación profesional para la calidad del diagnóstico psicopedagógico.
- Con la implementación del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico, sustentado en un modelo de igual denominación, se evidenció, a partir del cumplimiento de los objetivos de las etapas aplicadas y de las transformaciones

que ya se están ejecutando en el proceso, que los resultados de esta tesis constituyen una propuesta viable y permiten la aseveración del cumplimiento del objetivo propuesto en la presente investigación.

- Los resultados de los talleres de opinión crítica y construcción colectiva, evidenciaron la pertinencia del modelo y del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico. ´
- La aplicación del pre-experimento confirmó la valoración práctica positiva del entrenamiento, lo que queda evidenciado en la evolución favorable de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

RECOMENDACIONES

Al tomar en consideración lo expuesto anteriormente se recomienda:

- Proyectar el trabajo dirigido especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación en el conocimiento de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico, hacia otras disciplinas en la Educación Especial, por desempeñarse como profesionales en el tratamiento de educandos con necesidades educativas especiales, cobra importancia el redimensionamiento del diagnóstico psicopedagógico enfocado desde las relaciones de la Genética Médica.
- Proponer a la dirección de docencia de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey y a la Universidad Ignacio Agramonte y Loynaz se incluya como asignatura optativa desde el pregrado la referente a las relaciones de la Genética Médica en la conformación del diagnóstico psicopedagógico en las carreras afines a la atención de personas con necesidades educativas especiales.

BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, E. (1990). *Diagnóstico de las desviaciones en el desarrollo psíquico*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Abreu, O., Pla, R., Naranjo, M. y Rhea, S. (2021). La pedagogía como ciencia: Su objeto de estudio, categorías, leyes y principios. *Información Tecnológica*, 32(3), 131-140. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000300131>
- Addine, F. (2002). *Caracterización del modo de actuación del profesional de la educación*. Instituto Superior Pedagógico "Enrique J. Varona".
- Ahmad Zaky El Islami, R., Anantanukulwong, R. & Faikhamta, C. (2022). Trends of Teacher Professional Development Strategies: A Systematic Review. *Shanlax International Journal of Education*, 10(2), 1-8.
- Alarcón, R.C. (2019). Servicios de Genética Médica. Situación actual y tendencias de Mercado. *Revista Cubana de Genética Comunitaria*, 11(2). <https://revgenetica.sld.cu/index.php/gen/article/view/32>
- Alarcón, Y. (2021). *Orientación a la familia del niño de cero a dos años de vida y necesidades educativa sensorial de tipo auditiva*. [Tesis doctoral, Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz"].
- Alarcón, Y., García, M. M., Gómez, Á. L., y Castillo del Risco, Y. (2022). Orientación a la familia del niño con necesidad educativa sensorial de tipo auditiva. *Humanidades Médicas*, 22(1), 86-102.
- Allegrini, A. G., Selzam, S., Rimfeld, K., Von Stumm, S., Pingault, J. B. & Plomin, R. (2019). Genomic prediction of cognitive traits in childhood and adolescence. *Molecular Psychiatry*, 24(6), 819-827. <https://doi.org/10.1038/s41380-019-0394-4>
- Algolaylat, A., Alnjadat, H. & Alzboun, A. (2022). Functional Skills among students with intellectual disabilities as Perceived by Special Education Teachers in: Jordan a Preliminary Study. *Dirasat: Educational Sciences*, 49(2), 380-394. <https://doi.org/10.35516/edu.v49i2.1045>

- Álvarez, M. (s.f). *Diagnóstico psicopedagógico*. <https://www.academia.edu/26064559/>
- Álvarez, C. (2006). *Diagnóstico y diversidad*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Álvarez, M. (2021). *La superación profesional del maestro de apoyo para asesorar al docente de la escuela primaria en la atención a educandos con diagnóstico de baja visión*. [Tesis doctoral, Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz"].
- Álvarez, M., Gómez, A.L. y Núñez, O.L. (2021). La superación del maestro de apoyo para la inclusión de educandos con discapacidad. *Revista Ciencias Pedagógicas*, 15 (1). <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view>
- Álvarez, C. y Fuentes, H. (2000). *El postgrado. Cuarto nivel de Educación*. Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño.
- Amores, Y. (2020). *La Asesoría del Centro de Diagnóstico y Orientación al maestro primario para la educación a los escolares con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad*. [Tesis de maestría, Universidad de Holguín]. <http://repositorio.uho.edu.cu/xmlui/handle/123456789/6629>
- Añorga, J. (1989). *El perfeccionamiento del sistema de superación de los profesores universitarios*. [Tesis doctoral, Universidad de La Habana].
- Añorga, J. (1995). *Glosario de términos de Educación Avanzada*. CENESEDA.
- Añorga, J. (1996). *Mejoramiento profesional y humano de los recursos laborales y de la comunidad: Educación Avanzada*. CENESEDA.
- Añorga, J. (2000). *Paradigma educativo alternativo para el mejoramiento profesional y humano de los recursos laborales y de la comunidad*. CENESEDA.
- Añorga, J. (2001). *La Educación Avanzada*. Octaedro y Academia.
- Añorga, J. (2004). *La profesionalización y la Educación Avanzada*. <http://www.americana.edu.bo/>

- Añorga, J. (2014). Teoría de la educación avanzada. Una alternativa para el mejoramiento profesional y humano. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*.
<https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/166>
- Añorga, J. (2020). Lo increíble de los comportamientos humanos, la pedagogía, las Ciencias de la educación y la Educación Avanzada. *Panorama Cuba y Salud*, 15(2).
<https://revpanorama.sld.cu/index.php/panorama/article/view/1105>
- Armstrong-Carter, E., Domingue, B. W. & Wertz, J. (2021). Genetics and Child Development: Recent Advances and Their Implications for Developmental Research. *Child Development Perspectives*, 15(1), 57-64. <https://doi.org/10.1111/cdep.12400>
- Arrieta, R. y Núñez, O.L. (2021). *Alianzas estratégicas para el diagnóstico psicopedagógico en la era postgenómica desde la superación profesional*. 13er Congreso Internacional de educación Superior. [conferencia]. Camagüey, Cuba.
- Arrieta, R. y Núñez, O. L. (2021). Las ciencias genómicas en la superación profesional de los especialistas en los Centros de Diagnóstico y Orientación. II Convención Científica y Tecnológica. [conferencia]. Camagüey, Cuba. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5866012>
- Arrieta, R., Gómez, Á.L. y Núñez, O.L. (2021). *El diagnóstico psicopedagógico en la era postgenómica*. Convención TecnoSalud 2021. [conferencia]. Camagüey, Cuba.
<https://uvs.ucm.cmw.sld.cu/login/index.php>
- Arrieta, R., Licea, A. y Márquez, R. (2021). *Evaluación de la educación de posgrado desde la Genética Clínica en Camagüey 2010 – 2019*. Jornada Nacional Genética Comunitaria. [conferencia]. La Habana, Cuba. <http://geneticacomunitaria2020.sld.cu/index.php/2020/2020/>
- Arrieta, R., Gómez, Á.L. y Núñez, O.L. (2021). *En tiempo de pandemia una estrategia para la Superación Profesional*. Evento Virtual Internacional Cuba. [conferencia]. Camagüey, Cuba.

- Arrieta, R., Gómez, Á.L., Morales, E. y Núñez, O.L. (2023). The related aspects derived from psychopedagogical diagnosis and the genomic era in the context of professional development. *Salud Ciencia y Tecnología*, 350. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023350>
- Arzola, M. (2003). Diseño de un programa de capacitación para tu empresa y acelera la productividad de tus nuevos recursos humanos. *Revista de Psicología*, 3, 51- 63. <https://docplayer.es/24677510>
- Baier, T., Lang, V., Grätz, M., Barclay, K. J., Conley, D. C., Dawes, C. T., Laidley, T. & Lyngstad, T. H. (2022). Genetic Influences on Educational Achievement in Cross-National Perspective. *European Sociological Review*, 38(6), 959-974. <https://doi.org/10.1093/esr/jcac014>
- Bassedas, E., Huguet, T., Marrodán, M., Oliván, M., Planas, M. y Rossell, M. (1991). *Intervención educativa y diagnóstico psicopedagógico*. Laia.
- Bermúdez, J. A. y Tristá, B. (2019). Experiencia pedagógica en el desarrollo de los modos de actuación profesional. *Revista Varela*, 19(53), 247-262.
- Bernaza, G.J., Addine, F. y González, G. (2020). *Construyendo ideas pedagógicas sobre la educación de posgrado ante los retos del desarrollo*. Editorial Universitaria.
- Bernaza, G. J., Paz, E., Valle, M. y Borges, L. de la C. (2017). La esencia pedagógica del posgrado para la formación de profesionales de la salud: Una mirada teórica, crítica e innovadora. *Educ. Med. Super*, 1-15.
- Bernaza, G.J. y Rodríguez, A. (2015). *Construyendo ideas pedagógicas sobre el posgrado desde el enfoque histórico cultural*. Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Bernaza, G.J., Troitiño, D. y López, Z. (2018). *La superación del profesional: mover ideas y avanzar más*. Universitaria.
- Betancourt, D., Gómez, Á. L. y Lizaso, R. M. (2022). La superación de los docentes en la preparación de atletas jóvenes participantes en olimpiadas especiales. *Revista Conrado*, 18(4), 331-340.

- Betancourt, J., Anatolievna, S., Castellanos, R. M. y Martín, D. M. (2012). *Fundamentos de Psicología*. Pueblo y Educación. <https://isbn.cloud/9789590722837/fundamentos-de-psicologia-primer-parte/>
- Betancourt, J., Martínez, F., Álvarez, M. y Nicolau, E. (2016). Estrategia de superación transdisciplinaria para la investigación. *Humanidades Médicas*, 16(3), 413-429.
- Blândul, V. C. & Bradea, A. (2017). Developing psychopeagogical and methodical competence in special / inclusive education teachers. *Problems of Education in the 21st Century*, 75(4), 335-344. <https://doi.org/10.33225/pec/17.75.335>
- Cabot, E. A., López, N. I. y Botana, L. S. (2019). Entrenamiento en línea sobre publicación de artículos en revistas educativas. Experiencia en una universidad cubana. *Información, cultura y sociedad: Revista del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas*, 41, 133-152.
- Cabrera, Y., Martínez, F., Martín, O. J., Serrano, M. A. y Mestre, A. V. (2021). La superación profesional desde una perspectiva transdisciplinaria. *Revista Cognosis*, 6(3), 87-96.
- Calleja, B., Fernández, A. L., Fernández, D. M., Jiménez, A., Tirado, P., López, S., Suárez, R. y Fernández, A. (2020). Estudios genéticos y neurodesarrollo: De la utilidad al modelo genético. *Medicina*, 80, 26-30.
- Cánova, A., Cruz L., Vecino, U. y González, S. L. (2019). Gestión de la superación profesional como factor clave para los profesores universitarios. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0257-43142019000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Cardona, M. C., Chiner, E. y Lattur, A. M. (2006). *Diagnóstico psicopedagógico: básicos y aplicaciones*. Editorial Club Universitario. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=654629>

- Carnine, D. W. & Kameenui, E. J. (1990). The general education initiative and children with special needs: A false dilemma in the face of true problems. *Journal of Learning Disabilities*, 23(3), 141-144. <https://doi.org/10.1177/002221949002300302>
- Castell-Florit, P. (2013). *Saber qué hacer en la dirección de la salud pública*. Editora Política.
- Castillo, T. (2003). *Un modelo para la dirección de la superación de los docentes desde la Escuela Secundaria Básica*. [Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico "Rafael María de Mendive". Pinar del Río]. <https://rc.upr.edu.cu/jspui/handle/DICT/1832>
- Castiñeiras, N. (1999). *La Formación Permanente de los Profesores de Química*. [Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico "Rafael María de Mendive". Pinar del Río].
- Castro, O. (2006). *La dirección de la superación de maestros y profesores en la escuela, en dirección, organización e higiene escolar*. Pueblo y Educación.
- Castro, S. M. y Hurtado, M. (2018). *Aportes significativos en el proceso de entrenamiento, orientación y monitoreo al personal de aula, en la aplicación del método E.I.R.C.A y sistemas de evaluación del Centro de Desarrollo Integral BO222*. [Tesis de pregrado, Universidad Mayor de San Andrés]. <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/19643>
- Cesarini, D. & Visscher, P. M. (2017). Genetics and educational attainment. *Npj Science of Learning*, 2(1), 4. <https://doi.org/10.1038/s41539-017-0005-6>
- Chatzidimou, D. & Tsalkatidis, T. (2023). The issue of pedagogical and teaching training of teachers in Greek education and the role of university professors: An educational policy approach. *International Journal of Teaching and Education*, 11(1), 1-17.
- Chávez, N. (2017). *La formación inicial del licenciado en Educación Primaria para la atención educativa integral a los escolares con retardo en el desarrollo psíquico*. [Tesis doctoral, Universidad de Holguín].

- Chiavenato, I. (2002). *Análisis de Necesidades de Entrenamiento basado en el Modelo de Competencias*. <http://www.gestiopolis.com/>
- Cheng, H.-H. & Zhou, R.-J. (2020). Teaching practice in human genetics integrated into general education. *Yi Chuan = Hereditas*, 42(2), 222-229. <https://doi.org/10.16288/j.ycz.19-292>
- Cheesman, R., Hunjan, A., Coleman, J. R. I., Ahmadzadeh, Y., Plomin, R., McAdams, T. A., Eley, T. C. & Breen, G. (2020). Comparison of Adopted and Nonadopted Individuals Reveals Gene–Environment Interplay for Education in the UK Biobank. *Psychological Science*, 31(5), 582-591. <https://doi.org/10.1177/0956797620904450>
- Cobas, M. C., Peña, E. Z., Sao, M. P., Pereira, E. I., Hernández, A. J. y Fonseca, M. G. (2011). La investigación-acción en la atención de personas con discapacidad en países del ALBA. *Revista Cubana de Genética Comunitaria*, 5(2), 20-31.
- Cobas, M. C., Zacca, E., Lantigua, A., Portuondo, M., Icart, E. y Morales, F. (2011). Caracterización epidemiológica y social de las personas con discapacidad intelectual en Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública*, 37(1), 0-0.
- Colectivo Autores. (2003). *Por la Vida. Estudio psicosocial de las personas con discapacidades y estudio psicopedagógico, social y clínico -genético de las personas con retraso mental en Cuba*. Casa Editora Abril.
- Cook, C. R., Kilgus, S. P. & Burns, M. K. (2018). Advancing the science and practice of precision education to enhance student outcomes. *Journal of School Psychology*, 66, 4-10. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2017.11.004>
- Corrales, Y. (2019). El diagnóstico psicopedagógico a menores con autismo en los Centros de Diagnóstico y Orientación. *Horizonte Pedagógico*, 8(1), 3-8.

- Cortina, V., y Trujillo, Y. (2009). *Talleres de opinión crítica y construcción colectiva: Un método para corroborar resultados en la investigación pedagógica*. [Ponencia] Congreso Internacional Pedagogía 2009, La Habana, Cuba.
- Crespo, G. (2023). *La formación profesional de los residentes de Oncología en el manejo del cáncer cérvico-uterino en pacientes con discapacidad físico-motora*. [Tesis doctoral, Universidad "Ignacio Agramonte Loynaz"].
- Crosswaite, M., & Asbury, K. (2019). Teacher beliefs about the aetiology of individual differences in cognitive ability, and the relevance of behavioural genetics to education. *British Journal of Educational Psychology*, 89(1), 95-110. <https://doi.org/10.1111/bjep.12224>
- Cuba, O. M., Figueredo, P. A. L., y Pupo, M. D. (2020). La estrategia: Fundamentos de un resultado científico. *Opuntia Brava*, 12(3), 19-29.
- Davies, G., Lam, M., Harris, S. E., Trampush, J. W., Luciano, M., Hill, W. D., Hageaars, S. P., Ritchie, S. J., Marioni, R. E., Fawns-Ritchie, C., Liewald, D. C. M., Okely, J. A., Ahola-Olli, A. V., Barnes, C. L. K., Bertram, L., Bis, J. C., Burdick, K. E., Christoforou, A., DeRosse, P., ... Deary, I. J. (2018). Study of 300,486 individuals identifies 148 independent genetic loci influencing general cognitive function. *Nature Communications*, 9(1), 2098. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-04362-x>
- De la Peña, G., y Velázquez, R. M. (2018). Algunas reflexiones sobre la teoría general de sistemas y el enfoque sistémico en las investigaciones científicas. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37(2), 31-44.
- Donati, G., Dumontheil, I., Pain, O., Asbury, K., & Meaburn, E. L. (2021). Evidence for specificity of polygenic contributions to attainment in English, maths and science during adolescence. *Scientific Reports*, 11(1), 3851. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-82877-y>

- Dravet, F., Pasquier, F., Collado, J., y Castro, G. (2020). *Transdisciplinaridad y Educación del Futuro*. Universidade Catolica de Brasilia. <https://shs.hal.science/halshs-02881855>
- Echevarría, M. G., y Pupo, R. M. (2016). Necesidad e importancia de reconstruir la dinámica histórica del desarrollo del escolar, por los Centros de Diagnóstico y Orientación (CDO). *VARONA*, 62, 1-12.
- Erbeli, F. (2019). Translating Research Findings in Genetics of Learning Disabilities to Special Education Instruction. *Mind, Brain, and Education*, 13(2), 74-79. <https://doi.org/10.1111/mbe.12196>
- Espino, L., y Álvarez, M. (2018). La superación del profesional y la inclusión educativa: Binomio necesario para la atención a la diversidad. *Maestro y Sociedad*, 15(1), 18-28.
- Evans, A. L., Bulla, A. J., & Kieta, A. R. (2021). The Precision Teaching System: A Synthesized Definition, Concept Analysis, and Process. *Behavior Analysis in Practice*, 14(3), 559-576. <https://doi.org/10.1007/s40617-020-00502-2>
- Fabá, L. (2005). *La superación profesional de los pedagogos y psicopedagogos de los centros de diagnóstico y orientación para la realización del diagnóstico psicopedagógico de niños con necesidades educativas especiales del primer ciclo de la educación general primaria*. [Tesis Doctoral, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas]. <https://dokumen.tips/documents/educacion-en-cuba-56c52c3d9ffa3.html>
- Falcón, A. L. (2021). Los tipos de resultados de investigación en las ciencias de la educación. *Revista Conrado*, 17(3), 53-61.
- Fedotova, E. L., Nikitina, E. A., Seredkina, A. S., Garashchenko, L. V., & Kazorina, A. V. (2021). Pedagogical modeling of training teachers for working with gifted children. *SHS Web of Conferences*, 117, 06007. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202111706007>

- Fernandes, S., Araújo, A. M., Miguel, I., & Abelha, M. (2023). Teacher Professional Development in Higher Education: The Impact of Pedagogical Training Perceived by Teachers. *Education Sciences*, 13(3), 309. <https://doi.org/10.3390/educsci13030309>
- Fernández, I.L. (2018). Diagnóstico psicopedagógico e inclusión de niños, adolescentes y jóvenes con necesidades educativas especiales. Implicaciones pedagógicas. *Revista electrónica científico-pedagógica*, 2, 199-208.
- Fernández, I. L., y Ortega, F. O. (2017). *Diagnóstico psicopedagógico de los niños y adolescentes con necesidades educativas especiales*. Editorial Pueblo y Educación.
- Fernández, I. L., y Vázquez Zubizarreta, D. (2021). Diagnóstico psicopedagógico y atención educativa a educandos con necesidades educativas especiales un análisis desde el enfoque histórico cultural. *Ciencias Pedagógicas*, 14(1), 206-217.
- Fernández, I.L., y Ortega, F. O. (2016). *Diagnóstico psicopedagógico de los educandos con necesidades educativas especiales. Implicaciones para la atención educativa*. II Encuentro internacional: Educación Especial y buenas prácticas pedagógicas. Guayaquil, Ecuador.
- Fernández, I.L. y Vázquez, G. (2020). *Educación inclusiva y diagnóstico psicopedagógico de educandos con necesidades educativas especiales. Hacia una educación más equitativa*. Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8096165>
- Fernández, I. L., Vázquez, G. y Zurita, C. (2019). El diagnóstico psicopedagógico en la atención integral a los educandos con necesidades educativas especiales. *Luz*, 18(3), 120-127.
- Fernández, I. (2019). *Diagnóstico psicopedagógico, atención educativa y necesidades educativas especiales*. Pueblo y Educación.

- Ferrer, M. T. (2002). *Modelo para la evaluación de las habilidades pedagógicas profesionales del maestro primario*. [Tesis Doctoral, Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona].
- Firestone, A. R., Aramburo, C. M. & Cruz, R. A. (2021). Special educators' knowledge of high-leverage practices: Construction of a pedagogical content knowledge measure. *Studies in Educational Evaluation*, 70. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.100986>
- Flores, L., Matos, A. y Bonet, N. M. (2023). Metacognición e integración de contenidos desde las asignaturas Psicología de la Educación y Práctica Preprofesional. *Opuntia Brava*, 15(1), 162-174.
- Fuentes, H. (2005). *Didáctica de la Educación Superior*. Universidad de Oriente. <https://docplayer.es/1848371-Pedagogia-y-didactica-de-la-educacion-superior.html>
- Galindo, O. (2017). *La superación de los maestros ambulantes dirigida al desarrollo de la motricidad articular en escolares con diagnóstico de disartria*. [Tesis Doctoral, Universidad "Ignacio Agramonte Loynaz"].
- García, J. M. (2005). *El diagnóstico psicopedagógico en la Educación especial: Estudio de un caso*. [Tesis doctoral, Instituto de Ciencias de la Salud, Psicología].
- García, M.L. (2016). *El desarrollo de la orientación educativa en el aprendizaje-servicio. Un estudio de caso en un Instituto de Educación Secundaria de la comunidad de Madrid*. [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid].
- Ge, T., Chen, C.-Y., Doyle, A. E., Vettermann, R., Tuominen, L. J., Holt, D. J., Sabuncu, M. R. & Smoller, J. W. (2019). The Shared Genetic Basis of Educational Attainment and Cerebral Cortical Morphology. *Cerebral Cortex*, 29(8), 3471-3481. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhy216>
- Glinianaia, S. V., McLean, A., Moffat, M., Shenfine, R., Armaroli, A. & Rankin, J. (2021). Academic achievement and needs of school-aged children born with selected congenital anomalies: A

systematic review and meta-analysis. *Birth Defects Research*, 113(20), 1431-1462.

<https://doi.org/10.1002/bdr2.1961>

Gómez, Á. L. (2012). Entrevista a Dr.C. Ángel Luis Gómez Cardoso. [http:// www.espaciologopedico.com](http://www.espaciologopedico.com)

Gómez, Á. L. y Núñez, O. L. (2018). *La Educación Especial en Cuba: Retos y perspectivas*. VII Encuentro Internacional Cuba-México, Camagüey, Cuba.

Gómez, E. (2019). *La superación profesional de los trabajadores sociales del centro de diagnóstico y orientación dirigida a la orientación a las familias de educandos con disfasia*. [Tesis doctoral, Universidad "Ignacio Agramonte Loynaz"].

Gómez, E., Gómez, Á. L. y Núñez, O. L. (2019). El trabajo de orientación a las familias de educandos con disfasia del desarrollo (Original). *Roca: Revista Científico - Educaciones de la provincia de Granma*, 15(2), 80-90.

González, A., García, G., Rangel, S. y Pérez, D. (2019). Necesidades de capacitación para el diagnóstico genético de espondiloartropatías en médicos del Hospital "Hermanos Ameijeiras". *EDUMECENTRO*, 11(3), 104-115.

González, L. (2020). *La superación profesional de los psicólogos del Centro de Diagnóstico y orientación en la atención educativa de los educandos con trastornos de hiperactividad y déficit atencivo*. [Tesis doctoral, Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte Loynaz"].

González, L., Núñez, O. L. y Gómez, Á. L. (2020). La superación profesional de los psicólogos del Centro de Diagnóstico y Orientación en la atención educativa de los educandos con diagnóstico de THDA. (Revisión). *Roca: Revista Científico*, 16, 836-844.

González, V.R. (2019). *Estrategia para la superación profesional del profesor de Educación Física dirigida a la rehabilitación acuática en adultos mayores con limitaciones articulares de los miembros inferiores*. [Tesis doctoral, Universidad "Ignacio Agramonte Loynaz"].

- Grigorenko, E. L., Compton, D., Fuchs, L., Wagner, R., Willcutt, E. & Fletcher, J. M. (2020). Understanding, Educating, and Supporting Children with Specific Learning Disabilities: 50 Years of Science and Practice. *The American Psychologist*, 75(1), 37-51. <https://doi.org/10.1037/amp0000452>
- Gúzman, I., Settati, A. y Marín, R. (2019). Transdisciplinariedad y la transversalidad. *Cultura Educación y Sociedad*, 10(2), 73-84. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.10.2.2019.06>
- Ha, H. T. L., Pham, A. T. K., Nguyen, H. T. & Duong, H. T.T. (2021). Training Pedagogical Skills: Evaluation of Lecturers and Teacher Training Students at Educational Universities in Vietnam. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(12). <https://doi.org/10.29333/ejmste/11418>
- Hart, S. A. (2016). Precision Education Initiative: Moving Towards Personalized Education. *Journal of the International Mind, Brain, and Education Society*, 10(4), 209-211. <https://doi.org/10.1111/mbe.12109>
- Heinonen, N., Katajavuori, N., Murtonen, M. & Södervik, I. (2023). Short pedagogical training in supporting university teachers' professional vision: A comparison of prospective and current faculty teachers. *Instructional Science*, 51(2), 201-229. <https://doi.org/10.1007/s11251-022-09603-7>
- Hernández, M. (2007). *Entrenamiento extensible: vía de superación en habilidades intelectuales generales para docentes en las condiciones de universalización pedagógica*. [Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico "José Martí].
- Hernández, R. (1997). *Metodología de la Investigación*. Panamericana Formas e Impresos S.A.
- Hernández, R., Baptista, P. y Fernández, C. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill Education.

- Herrera, J. I. y Guevara, G. E. (2022). El diagnóstico psicopedagógico: De la clasificación del estudiantado a la identificación de barreras para el aprendizaje y la participación. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 443-463.
- Hidalgo, L. (2019). *La superación profesional del maestro primario para la prevención de las alteraciones en el comportamiento agresivo*. [Tesis doctoral, Universidad "Ignacio Agramonte Loynaz"].
- Hodapp, R. M. & Fidler, D. J. (1999). Special Education and Genetics: Connections for the 21st Century. *The Journal of Special Education*, 33(3), 130-137. <https://doi.org/10.1177/002246699903300301>
- Huguet, Y., Quintana, F. y Endo, J. Y. (2021). La superación profesional psicopedagógica del docente universitario en educación médica: ¿reto o utopía? *EDUMECENTRO*, 13(2), 307-313.
- Ibarra, I. G., Settati, A. y Uribe, R. M. (2019). Transdisciplinariedad y la transversalidad: Una experiencia para religar la práctica educativa. *Cultura Educación y Sociedad*, 10(2), 73-84. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.10.2.2019.06>
- Ibarra, O. M. y Cruz, R. M. (2021). La pedagogía en Cuba: Apuntes para una reflexión. *Praxis Pedagógica*, 21(28), 66-85. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.21.28.2021.66-85>
- Ilyas, M., Mir, A., Efthymiou, S. & Houlden, H. (2020). The genetics of intellectual disability: Advancing technology and gene editing. *F1000Research*, 9, 22. <https://doi.org/10.12688/f1000research.16315.1>
- Jakobsen, F. (2016). An overview of pedagogy and organisation in clinical interprofessional training units in Sweden and Denmark. *Journal of Interprofesional Care*, 30(2), 156-164. <https://doi.org/10.3109/13561820.2015.1110690>

- Kabasakal, E., Özcebe, H. & Arslan, U. (2020). ¿Are the health needs of children with disabilities being met at primary schools? *Journal of Intellectual Disabilities*, 24(4), 448-458. <https://doi.org/10.1177/1744629518818657>
- Kate, L. P. T. (1999). Editorial. *Community Genetics*, 2(1), 1-1. <https://doi.org/10.1159/000016175>
- Kaur, M., Hadley, D. W., Muenke, M. & Hart, P. S. (2019). An International Summit in Human Genetics and Genomics: Empowering clinical practice and research in developing countries. *Molecular Genetics & Genomic Medicine*, 7(1), 599. <https://doi.org/10.1002/mgg3.599>
- Kovas, Y., Malykh, S., Selita, F., Tikhomirova, T., & Tosto, M. G. (2016). How Genetics Can Help Education. En Y. Kovas, S. Malykh. & D. Gaysina (Eds.), *Behavioural Genetics for Education*. (pp.1-23). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9781137437327_1
- Kovas, Y. & Plomin, Robert, M. (2012). *Neuroscience in education: The good, the bad, and the ugly*. Oxford University Press.
- Lantigua, A. (2019). Cuarenta años de la genética clínica en Cuba. *Revista Cubana de Genética Comunitaria*, 11(2). <https://revgenetica.sld.cu/index.php/gen/article/view/31>
- Lantigua, A., Barrios, B., Hernández, R., Morales, E. y Quintana, J. (2011). *Introducción a la Genética Médica*. (2da ed). ECIMED.
- Lantigua, A. y González, N. (2009). Desarrollo de la Genética Médica en Cuba: 39 años en la formación de recursos humanos. *Revista Cubana de Genética Comunitaria*, 2 y 3, 3-23.
- Lardoeyt, R., Arguello, M., Constanten, S., Estévez, O., Fonseca, M., Guas, H. R., Madera, H. y Pujal, R. (2011). Etiología genética en el origen de la discapacidad intelectual en la República del Ecuador. *Revista Cubana de Genética Comunitaria*, 5(2), 44-49.
- Lardoeyt, R., Herrera, M., La Rosa, Y., Marcheco, B., Rojas, I., Taboada, N., Tejeda, E. y Vázquez, V. (2016). *Fundamentos de la Genética Médica Poblacional*. ECIMED.

- Larsen, S. A., Little, C. W. & Byrne, B. (2022). Teaching the Teachers the Genetics of Learning: An Application of the Mixed Blessings Model. *Mind, Brain, and Education*, 16(4), 328-337. <https://doi.org/10.1111/mbe.12315>
- Ledo, M., Suárez, I., Bravo, J., Cárdenas, L. T. y Sao, M. (2020). Medicina de precisión personalizada. *Educación Médica Superior*, 34(1). <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2243>
- Lee, J. J., Wedow, R., Okbay, A., Kong, E., Maghzian, O., Zacher, M., Nguyen-Viet, T. A., Bowers, P., Sidorenko, J., Karlsson Linnér, R., Fontana, M. A., Kundu, T., Lee, C., Li, H., Li, R., Royer, R., Timshel, P. N., Walters, R. K., Willoughby, E. A., ... Cesarini, D. (2018). Gene discovery and polygenic prediction from a genome-wide association study of educational attainment in 1.1 million individuals. *Nature Genetics*, 50(8), 1112-1121. <https://doi.org/10.1038/s41588-018-0147-3>
- Leiva, A. (2007). *Estrategia de superación semipresencial en la microuniversidad para los docentes de la Educación Especial que atienden a escolares con baja visión*. [Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela"].
- Licourt, D. (2008). Estrategias y estudios para desarrollar el asesoramiento genético: Municipio Pinar del Río, 2000-2006. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 12(2). <https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/rt/printerFriendly/437/932>
- Lindsley, O. R. (1992). Precision teaching: Discoveries and effects. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 25(1), 51-57. <https://doi.org/10.1901/jaba.1992.25-51>
- Little, C. W., Barroso, C. & Hart, S. A. (2017). *Precision Education Initiative: The Possibility of Personalized Education*. En S. Bouregy, E. L. Grigorenko, S. R. Latham, & M. Tan (Eds.), *Genetics, Ethics and Education*. (pp.159-182). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316340301.008>

- López, R., Orozco, I. & Doménech, A. (2021). Is pedagogical training an essential requirement for inclusive education? The case of faculty members in the area of Social and Legal Sciences in Spain. *PLOS ONE*, 16(7), 250-254. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254250>
- Maia, N., Nabais Sá, M. J., Melo-Pires, M., De Brouwer, A. P. M. & Jorge, P. (2021). Intellectual disability genomics: Current state, pitfalls and future challenges. *BMC Genomics*, 22(1), 909. <https://doi.org/10.1186/s12864-021-08227-4>
- Maïga, A. (2015). *Superación de los docentes de educación especial para la corrección de las alteraciones de la motricidad de los escolares con retraso mental*. Editorial Universitaria.
- Marrero, N., Reyes, S. y Quincho, F. R. (2022). Integración del conocimiento neurocientífico desde el autismo en el currículo universitario. *Educación y sociedad*, 20(3), 48-63.
- Martí, Y., Montero, B. y Rojas, A. L. (2019). Modelo didáctico de superación profesional del psicopedagogo en el contenido de la función social en el ámbito educativo. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0257-43142019000300022&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Martín, A. (2022). El perfeccionamiento del proceso de orientación y seguimiento de los Centros de Diagnóstico y Orientación. *Horizonte Pedagógico*, 11(1), 38-45.
- Martínez, Á. L. (2002). Procedimientos y técnicas del diagnóstico en orientación. *Tendencias Pedagógicas*, 7, 97-116.
- Martínez, F. F. y Lech, G. (2022). Perspectiva transdisciplinaria en la metodología de la investigación social. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(2), 97-109.
- Martínez, J. (2008). *Modelo pedagógico de la formación del profesional de la Educación Primaria para la atención a educandos con necesidades educativas especiales*. [Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico "Pepito Tey"].

- Martínez, P., Pérez, L. y Álvarez, M. (2020). El diagnóstico psicopedagógico para la inclusión socioeducativa de los escolares con necesidades educativas especiales. *Propósitos y representaciones*, 8(3), 1- 18.
- Martschenko, D. (2020). DNA Dreams': Teacher Perspectives on the Role and Relevance of Genetics for Education. *Research in Education*, 107(1), 33-54. <https://doi.org/10.1177/0034523719869956>
- Martschenko, D. (2020). "The train has left the station": The arrival of the biosocial sciences in education. *Research in Education*, 107(1), 3-9. <https://doi.org/10.1177/0034523720914636>
- Martschenko, D., Domingue, B. W. & Trejo, S. (2019). Genetics and Education: Recent Developments in the Context of an Ugly History and an Uncertain Future. *AERA Open*, 5(1). <https://doi.org/10.1177/2332858418810516>
- Matos, E. y Cruz, L. (2011). *La práctica investigativa, una experiencia en la formación doctoral en Ciencia Pedagógica*. Ediciones UO.
- Mejías, C. A. (2020). Transdisciplinariedad universitaria del siglo XXI. *Aula Virtual*, 1(1), 42-52.
- Meléndez, L. (2020). Tendencias formativas en Educación Especial en Iberoamérica. *Revista Colombiana de Educación*, 79. <https://doi.org/10.17227/rce.num79-10351>
- Mesa, P. (2012). *Compendio de métodos y técnicas para el trabajo de los Centros de Diagnóstico y Orientación*. Pueblo y Educación.
- Meshko, H., Meshko, O., Drobyk, N. & Mikheienko, O. (2020). Psycho-pedagogical training as a mean of forming the occupational stress resistance of future teachers. *E3S Web of Conferences*, 166, 10- 23. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016610023>
- Mizell, H. (2010). Why Professional Development Matters. *Learning Forward*. www.learningforward.org/advancing/whypdmatters.cfm

- Montero, A., Massagué, L. M. y Santiesteban, E. (2021). *La superación profesional del logopeda para al desarrollo de la comunicación oral a educandos del nivel educativo primaria*. En Educación y Pedagogía. (pp. 15-31). CIPEP. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8234538>
- Morenza, M.L. (1993). *Qué hacer con los niños con dificultades en el aprendizaje. Experiencia de la escuela "Paquito Rosales"*.
- Morris, D. (2020). Too early to declare a general law of social mobility and heritability for education. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(46), 28564-28565. <https://doi.org/10.1073/pnas.2011334117>
- Morris, T. T., Davies, N. M. & Davey Smith, G. (2020). Can education be personalised using pupils' genetic data? *ELife*, 9, 49- 62. <https://doi.org/10.7554/eLife.49962>
- Müller M. (2010). *Actualidad de la Psicopedagogía. Consideraciones actuales de la Psicopedagogía en su entramado histórico*. Encuentro aniversario de Psicopedagogía. "1956-2006". Buenos Aires, Argentina.
- Nelkin, D. & Tancredi, L. (1991). Classify and control: Genetic information in the schools. *American Journal of Law & Medicine*, 17(1-2), 51-73.
- Nerlich, B., Stelmach, A. & Ennis, C. (2020). How to do things with epigenetics: An investigation into the use of metaphors to promote alternative approaches to health and social science, and their implications for interdisciplinary collaboration. *Social Science Information*, 59(1), 59-92. <https://doi.org/10.1177/0539018419887110>
- Nieves, M. L. (1995). *Al maestro: a propósito del desarrollo del proceso de caracterización de sus alumnos*.

- Nodarse, T., Rodríguez, B. y González R. (2018). Concepción sistémica de la superación profesional para la atención a niños con necesidades educativas especiales. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 8(1). <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/415>
- Noguel, V. (2020). *La superación profesional del maestro primario en el tratamiento de la construcción textual con la utilización de las preferencias sensoriales de los educandos*. [Tesis doctoral, Universidad de Camagüey, "Ignacio Agramonte Loynaz"].
- Núñez, J. (2014). *Universidad, conocimiento, innovación y desarrollo local*. <https://core.ac.uk/reader/268093300>
- Núñez, J. (2017). *Educación Superior, ciencia, tecnología y Agenda 2030*. UDUAL. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiZpPa6k6z-AhVerlQIHU90AMUQFnoECAkQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.udual.org%2Fprincipal%2Fwp-content%2Fuploads%2F2018%2F06%2F2>
- Núñez, J., Pérez, M., Páez, C., Calatayud, M., Núñez, V., García, L. y González, A. (2020). Educación superior, gobierno y desarrollo local: Avances prácticos y contribuciones académicas (2015-2019). *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 11(1). <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/444/4441978014/index.html>
- Ödalen, J., Brommesson, D., Erlingsson, G. Ó., Schaffer, J. K. & Fogelgren, M. (2019). Teaching university teachers to become better teachers: The effects of pedagogical training courses at six Swedish universities. *Higher Education Research & Development*, 38(2), 339-353. <https://doi.org/10.1080/07294360.2018.1512955>
- Okbay, A., Wu, Y., Wang, N., Jayashankar, H., Bennett, M., Nehzati, S. M., Sidorenko, J., Kweon, H., Goldman, G., Gjorgjieva, T., Jiang, Y., Hicks, B., Tian, C., Hinds, D. A., Ahlskog, R., Magnusson,

- P. K. E., Oskarsson, S., Hayward, C., Campbell, A., ... Young, A. I. (2022). Polygenic prediction of educational attainment within and between families from genome-wide association analyses in 3 million individuals. *Nature Genetics*, 54(4), 437-449. <https://doi.org/10.1038/s41588-022-01016-z>
- Okuoro, O. N., Anyanwu, C. J. & Nwachukwu, K. E. (2021). Teachers of special needs education understanding of genetic counselling as a preventive measure for intellectual disabilities in Akwa Ibom State. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 11(2), 20-25. <https://doi.org/10.9790/7388-1102012025>
- Orive, N. M. y Bauza, B. (2020). Factores relacionados con la retención de los contenidos de Genética Médica en la formación médica. *EDUMECENTRO*, 12(1), 169-184.
- Orive, N. M. y Reyes, J. I. (2022). La enseñanza de la genética médica y los problemas de la profesión. *EDUMECENTRO*, 14(0), 2191.
- Ortiz, E., Doce, B. y Mendoza, L. (2019). La formación inicial de psicopedagogos en Cuba. regularidades y retos contemporáneos. *Opuntia Brava*, 11(2), 38-53. <https://doi.org/10.35195/ob.v11i2.740>
- Pagán, D. (2008). *Estudio de las transformaciones del clima organizacional con la aplicación del entrenamiento de postgrado*. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- Parra, I. (2002). *Desarrollo de la competencia didáctica del profesional de la educación en formación inicial*. [Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona"].
- Pember, S. E. (2019). A Reflection on Valuing Teacher Training and Pedagogy as Scholarship in Higher Education. *Pedagogy in Health Promotion*, 5(4), 302-304. <https://doi.org/10.1177/2373379919864967>
- Pérez, A. (2001). *Introducción a la Sociología de la Educación*. Pueblo y Educación.

- Pérez, C. (2022). *La superación profesional de la estructura provincial de la educación primaria en el tratamiento a la inclusión socioeducativa*. [Tesis doctoral, Universidad "Ignacio Agramonte Loynaz"].
- Pérez, L. (2015). El diagnóstico psicopedagógico como preparación para la vida escolar. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 3(1). <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/6114>
- Pérez, L. (2020). The preparation for schooling from an empowering construction perspective, between teachers and family members. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 12(1), 527-532. <https://doi.org/10.9756/INT-JECSE/V12I1.201034>
- Pérez, L. y Bermúdez, Y. (2008). El diagnóstico psicopedagógico y su contribución a la educación ambiental de los niños y niñas en grupos de riesgo. *Revista Varela*, 8(20), 1-15.
- Pérez, L., Bermúdez, Y. y Cabrera, Y. (2021). *El diagnóstico psicopedagógico y su contribución a la educación ambiental de los niños y niñas en grupos de riesgo*. Pueblo y Educación.
- Pérez, M. C. (2016). *El desarrollo de habilidades especializadas para la atención a la discapacidad infantil en los profesionales de enfermería*. [Tesis doctoral, Universidad "Ignacio Agramonte Loynaz"].
- Pérez, M. C., Gómez, Á. L., Gómez, E., Muñoz, M. y Núñez, O. L. (2022). La educación interprofesional en el tratamiento a las discapacidades. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 12(3), 11-82.
- Pickersgill, M. (2020). Epigenetics, education, and the plastic body: Changing concepts and new engagements. *Research in Education*, 107(1), 72-83. <https://doi.org/10.1177/0034523719867102>
- Plomin, R. & Kovas, Y. (2005). Generalist Genes and Learning Disabilities. *Psychological Bulletin*, 131(4), 592-617. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.4.592>

- Postareff, L., Lindblom-Ylänne, S. & Nevgi, A. (2007). The effect of pedagogical training on teaching in higher education. *Teaching and Teacher Education*, 23(5), 557-571.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.11.013>
- Proenza, R. (2016). Estrategia de superación para la prevención del riesgo genético en la comunidad dirigida a los profesionales de Enfermería.
<http://www.tecnosalud2016.sld.cu/index.php/tecnosalud/2016/paper/view/106/25>
- Prost, S., Winter, S., De Raad, J., Coimbra, R. T. F., Wolf, M., Nilsson, M. A., Petersen, M., Gupta, D. K., Schell, T., Lammers, F. & Janke, A. (2020). Education in the genomics era: Generating high-quality genome assemblies in university courses. *GigaScience*, 9(6), 58.
<https://doi.org/10.1093/gigascience/giaa058>
- Rafter, M. & Gillies, R. M. (2018). Genomics Literacy: Implications for Teaching Students with a Range of Special Needs. *International Journal of Disability, Development and Education*, 65(1), 45-56.
<https://doi.org/10.1080/1034912X.2017.1334877>
- Raybould, E. & Solity, J. E. (2007). Precision Teaching ... and all that! *British Journal of Special Education*, 15(1), 32-33. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8578.1988.tb00721.x>
- Remedio, J, M. (2004). El desempeño de los docentes y la cultura colaborativa. *Uniss*, 12 (3).
<http://www.revistas.uniss.edu.cu>
- Resolución No. 140-19.- Reglamento de la Educación de Posgrado de la República de Cuba. (2018,13 de febrero). Gaceta Oficial de la República de Cuba. <https://cuba.vlex.com/vid/resolucion-no-140-19-810750577>
- Reyes, J. y Repilado, S. (s. f). *Un Punto de Vista acerca del Diagnóstico Pedagógico o Educacional*.
https://docplayer.es/1640327_13-Titulo-un-punto-de-vista-acerca-del-diagnostico-pedagogico-o-educacional.html

- Rimfeld, K., Malanchini, M., Krapohl, E., Hannigan, L. J., Dale, P. S., & Plomin, R. (2018). The stability of educational achievement across school years is largely explained by genetic factors. *Npj Science of Learning*, 3(1), 16. <https://doi.org/10.1038/s41539-018-0030-0>
- Ríos, G. y Urdaneta, H. (2015). Actual vigencia de los modelos pedagógicos en el contexto educativo. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 6, 914-934.
- Rivas, B., Galiano, J. y López, R. (2018). La selección y secuenciación del contenido psicopedagógico especial de la superación profesional. *Opuntia Brava*, 10(3), 251-262.
- Roblejo, H. & Marcheco, B. (2017). Genetics and genomic medicine in Cuba. *Molecular Genetics & Genomic Medicine*, 5(3), 196-201. <https://doi.org/10.1002/mgg3.299>
- Rock, M. L., Spooner, F., Nagro, S., Vasquez, E., Dunn, C., Leko, M., Luckner, J., Bausch, M., Donehower, C. & Jones, J. L. (2016). 21st Century Change Drivers: Considerations for Constructing Transformative Models of Special Education Teacher Development. *Teacher Education and Special Education. The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children*, 39(2), 98-120. <https://doi.org/10.1177/0888406416640634>
- Rodríguez, M., Miranda, M. y Alfonso, M. (2017). Concepciones teóricas sobre la superación profesional pedagógica del profesor universitario. *Didáctica y Educación*, 8(3), 331-340.
- Rodríguez, Y. (2019). Superación de los docentes para la atención educativa de los escolares con retraso mental. *Revista Científico Pedagógica Horizonte Pedagógico*, 8(2), 45-49.
- Roque, Y., Valdivia, P. Á., Alonso, S. y Zagalaz, M. L. (2018). Metacognición y aprendizaje autónomo en la Educación Superior. *Educación Médica Superior*, 32(4), 293-302.
- Ruiz, Y. A., Caicedo, S. B. & Gamboa, A. (2023). Pedagogical Practice and Educational Fact: About Holistic Training. *Journal of Positive Psychology and Wellbeing*, 80-85.

- Saavedra, F., Bascón, M., Arias, S. y Español, A. (2016). La competencia cultural como dimensión de identidad profesional: Un estudio cualitativo en profesionales de la salud y profesores de primaria. *Psicoperspectivas*, 15(2), 16-28. <https://doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol15-Issue2-fulltext-701>
- Sabatello, M. (2018). A Genomically Informed Education System? Challenges for Behavioral Genetics. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 46(1), 130-144. <https://doi.org/10.1177/1073110518766027>
- Sabatello, M., Appelbaum, P. S., Corbeil, T., Insel, B. J. & Link, B. G. (2021). The double helix at school: Behavioral genetics, disability, and precision education. *Social Science & Medicine*, 278, 11- 24. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113924>
- Sabatello, M., Appelbaum, P. S., Corbeil, T., Lee, S., Link, B. G. & Martin, B. (2022). Nature vs. Nurture in Precision Education: Insights of Parents and the Public. *AJOB Empirical Bioethics*, 13(2), 79-88. <https://doi.org/10.1080/23294515.2021.1983666>
- Sainz, L., Sainz, L., Licourt, D., Cabrera, N. y González, Y. (2019). Desarrollo de aplicaciones informáticas para los servicios de Genética Médica en Cuba. *Rev. Cubana de Genet Comunitaria*, 12(2). <https://revgenetica.sld.cu/index.php/gen/article/view/66>
- Salamone, V. L. (2014). La psicopedagogía y el proceso diagnóstico psicopedagógico: Significación paradigmática de las neurociencias en su abordaje clínico. *Revista Psicopedagogia*, 31(95), 91-100.
- Salazar, J. y Cáceres, M. L. (2022). Estrategias metacognitivas para el logro de aprendizajes significativos. *Conrado*, 18(84), 6-16.
- Sánchez, Y., Herrera, G., Páez, L., García, M. y Carmona, D. (2018). Regularidades del proceso de superación profesional. *Educación Médica Superior*, 32(2), 1-10.

- Santamaría, D. L. (2007). *La superación del maestro primario rural para la atención integral de los escolares con necesidades educativas especiales*. [Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela"].
- Santana, L., Cabrera, M., Sainza, D. y Hernández, O. (2023). Caracterización de las actividades de superación profesional relacionadas con el programa materno-infantil en Cuba. *Humanidades Médicas*, 23(1), 23-83.
- Santangelo, N. (1994). Diagnóstico como proceso de evaluación – intervención. Ministerio de Educación.
- Santiesteban, M. L. (2003). *Programa educativo para la superación de los directores de las Escuelas Primarias del municipio Playa*. [Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico "Frank País García"].
- Santos, J. (2005). *Modelo pedagógico para el mejoramiento pedagógico profesional de los profesores de Agronomía de los Institutos Politécnico Agropecuarios*. [Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona"].
- Schork, A. J., Peterson, R. E., Dahl, A., Cai, N. & Kendler, K. S. (2022). Indirect paths from genetics to education. *Nature Genetics*, 54(4), 372-373. <https://doi.org/10.1038/s41588-021-00999-5>
- Serrano, O. R., Hernández, J., Feria, H. y Marcheco, B. (2019). Conocimientos sobre tecnologías ómicas en médicos que inician estudios de especialidad en la atención secundaria. *Educación Médica Superior*, 33(2). <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1569>
- Serrano, E., Pérez, A. y Pérez, I. (2018). La educación especial en Cuba: entre la integración y la inclusión. *Revista Educação Especial em Debate*, 06, 11-34.
- Sokolowski, H. M. & Ansari, D. (2018). Understanding the effects of education through the lens of biology. *Npj Science of Learning*, 3(1), 17. <https://doi.org/10.1038/s41539-018-0032-y>

- Sorzano, D. y Mulume, E. (2021). La transdisciplinariedad en la educación universitaria. <https://repositorio.cetys.mx/handle/60000/1392>
- Stetsenko, A. & Selau, B. (2018). Presentation – Vygotsky’s approach to disability in the context of contemporary debates and challenges: Charting the next steps (“Special Issue – Vygotsky’s Defectology”). *Educação*, 41(3), 315. <https://doi.org/10.15448/1981-2582.2018.3.32668>
- Strano, A., Caldara, P., Abrades, K. y Bin, L. (2015). *Psicopedagogía, hacia una integración entre salud y educación*. Lugar Editorial.
- Stumm, S., Smith-Woolley, E., Ayorech, Z., McMillan, A., Rimfeld, K., Dale, P. S. & Plomin, R. (2020). Predicting educational achievement from genomic measures and socioeconomic status. *Developmental Science*, 23(3). <https://doi.org/10.1111/desc.12925>
- Taboada, N., Téllez, O., Rodríguez, M., Camacho, O., Estévez, O., Serraniega, R., Vivar, L., Bell, A., Torres, K. y Castillo, N. (2011). Discapacidad intelectual. Aproximación a las principales causas en el Estado Plurinacional de Bolivia. *Revista Cubana de Genética Comunitaria*, 5(2), 50-56.
- Tamayo, W. (2022). Humildad cultural: Una habilidad que desarrollar en la formación clínica. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 51(2), 85-86. <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2020.10.004>
- Tan, M., Markov, I., Mourgues, C. & Grigorenko, E. L. (2022). Teacher and Parent Perspectives on the Use of Genetic Information in Schools. *Mind, Brain, and Education*, 16(4), 338-351. <https://doi.org/10.1111/mbe.12331>
- Taro, J., Ramírez, X., Mera, G. y Zapater, J. (2023). Estrategia de superación a docentes de Educación Inicial para la inclusión a niños y niñas con Síndrome de Down de 3 a 5 años. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 6306-6317. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5790
- Tauler, L., Figueredo, P. y Bello, S. G. (2004). La superación profesional: Transformación permanente. *LUZ*, 3(3), 14-14.

- Ten Kate, L. P., Al-Gazali, L., Anand, S., Bittles, A., Cassiman, J.-J., Christianson, A., Cornel, M. C., Hamamy, H., Kääriäinen, H., Kristoffersson, U., Marais, D., Penchaszadeh, V. B., Rahman, P. & Schmidtke, J. (2010). Community genetics. Its definition 2010. *Journal of Community Genetics*, 1(1), 19-22. <https://doi.org/10.1007/s12687-010-0007-z>
- Thomas, M. (2013). Educational neuroscience in the near and far future: Predictions from the analogy with the history of medicine. *Trends in Neuroscience and Education*, 2(1), 23-26. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2012.12.001>
- Thomas, M., Meaburn, E. L., Kovas, Y. & Tolmie, A. (2015). What Can the Study of Genetics Offer to Educators? *Mind, Brain, and Education*, 9(2), 72-80. <https://doi.org/10.1111/mbe.12077>
- Troitiño, D. M. (2022). Entrenamiento para la enseñanza del inglés en el posgrado. *Revista Referencia Pedagógica*, 10(3), 381-390.
- Urbay, M. (2004). *Entrenamiento para el desarrollo profesional del docente en el desempeño de tareas de educación en valores de los niños y niñas preescolares*. [Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela"].
- Valiente, P. (2001). *Concepción sistémica de la superación de los directores de Secundaria Básica*. [Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico "José de la Luz y Caballero"].
- Valcárcel, N. (1998). *Estrategia interdisciplinaria de superación para profesores de ciencias de la Enseñanza Media*. [Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona"].
- Valladares, L. (2020). Transdisciplinariedad y pedagogía: Apuntes para el debate sobre la (in)disciplina del pedagogo. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 15(1), 81-102. <https://doi.org/10.15359/rep.15-1.4>
- Valle, A. (2012). El concepto de resultado en la investigación pedagógica. *Mendive. Revista de Educación*, 11(1), 134-138.

- Valle, A. y Castro, O. (2002). *Retos y perspectivas de la formación y superación docente en Cuba*. (Apuntes). Pueblo y Educación.
- Valledor, R. (2019). La innovación en la investigación educacional. la innovación teórica. *Didasc@lia: didáctica y educación*, 10(4), 17-32.
- Vargas, E., Ruiz, E., Rojas, J., Pineda, M. y Sanchez, L. (2022). Estrategia sistémica para conformar colectivos colaborativos inter-transdisciplinarios: Conocimiento al servicio de la sociedad. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 24(2), 344-369.
- Velázquez, E. (2018). *La importancia de la organización escolar para el desarrollo de escuelas inclusivas*. [Tesis doctoral, Instituto Universitario de Integración en la Comunidad].
- Vidal, M., Carnota, O. y Rodríguez, A. (2019). Tecnologías e innovaciones disruptivas. *Educación Médica Superior*, 33(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412019000100026&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Viera, M., Áviles, B. y Pérez Rodríguez, L. (2022). Desarrollar la comunicación en familias de niños con trastornos por déficit de atención con hiperactividad. *EDUMECENTRO*, 14(0), 22-94.
- Vigotsky, L. S. (1979). *Obras Completas*. (Tomo IX). Pueblo y Educación.
- Vigotsky, L. S. (1982). *Pensamiento y Lenguaje*. Pueblo y Educación.
- Vigotsky, L.S. (1987). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Científico –Técnica.
- Vigotsky, L. S. (1989). *Obras Completas*. (Tomo V). Pueblo y Educación.
- Villegas, S. E. (2017). La especialización del psicopedagogo en la atención a escolares con trastorno de conducta. *Transformación*, 13(3), 427-441.
- Wang, B., Baldwin, J. R., Bann, D., Barkhuizen, W., Cheesman, R., Dudbridge, F., Morris, T. T., Pingault, J.-B. & Schoeler, T. (2021). Genetic nurture effects on education: A systematic review and meta-analysis. *Genetics*. <https://doi.org/10.1101/2021.01.15.426782>

- Wang, B., Baldwin, J. R., Bann, D., Barkhuizen, W., Cheesman, R., Dudbridge, F., Morris, T. T., Pingault, J.-B. & Schoeler, T. (2021b). Robust genetic nurture effects on education: A systematic review and meta-analysis based on 38,654 families across 8 cohorts. *The American Journal of Human Genetics*, 108(9), 1780-1791. <https://doi.org/10.1016/j.ajhg.2021.07.010>
- Whitley, K. V., Tueller, J. A. & Weber, K. S. (2020). Genomics Education in the Era of Personal Genomics: Academic, Professional, and Public Considerations. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(3), 768. <https://doi.org/10.3390/ijms21030768>
- Xavier, M. J., Roman, S. D., Aitken, R. J. & Nixon, B. (2019). Transgenerational inheritance: How impacts to the epigenetic and genetic information of parents affect offspring health. *Human Reproduction Update*, 25(5), 519-541. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmz017> ASDasd140
- Xia, W., Qin, H., Li, X. & Zhang, Z. (2018). *Language Gene Basis for Precision Personalized Education and Liberal Education (I)*. Proceedings of the 2nd International Conference on E-Society, E-Education and E-Technology. <https://doi.org/10.1145/3268808.3268859>
- Yilmaz, S., Bütün Ayhan, A., Göktaş, B. & Beyazit, U. (2016). Special Education Teachers' Knowledge about Genetic Disorders. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(2), 65-65. <https://doi.org/10.17100/nevbiltek.284731>
- Zayas Bazán, Y. (2021). *La superación profesional de los maestros ambulantes para la estimulación del lenguaje oral en educandos con discapacidad intelectual leve*. [Tesis doctoral, Universidad "Ignacio Agramonte Loynaz"].

ANEXO 1

DIMENSIONES E INDICADORES

I. Dimensión cognitiva: Relativo al conocimiento, conceptos, hechos que permiten precisar la necesidad de las relaciones del diagnóstico sicopedagógico y la Genética Médica en la evaluación de los educandos con NEE en el CDO.

Se evalúa la dimensión de:

BIEN: Todos los indicadores son evaluados de bien, dos indicadores de bien y uno de regular.

REGULAR: Si un indicador es evaluado de bien y otros dos regular, dos indicadores son evaluados de regular y otro de mal, si dos indicadores evaluados de bien y otro de mal.

MAL: Si dos indicadores son evaluados de mal con uno de bien, tres indicadores evaluados de mal.

Indicador 1: Juicios relativos a las coincidencias del diagnóstico genético y el diagnóstico psicopedagógico en educandos con NEE.

El presente indicador busca determinar los posicionamientos que tiene el ETA desde el conocimiento sobre las similitudes entre el diagnóstico clínico en Genética Médica y el diagnóstico psicopedagógico, desde el proceso de evaluación de los educandos con NEE.

La escala evaluativa del mismo se determinó:

BIEN: Cuando reconoce siete o más de los criterios de remisión al genetista clínico.

REGULAR: Cuando reconoce entre seis y tres de los criterios de remisión al genetista clínico, pero no define las características de los educandos con NEE desde la multicausalidad de estas.

MAL: Cuando solo considera lo relativo a dos aspectos que están contenidos en la escala.

Indicador 2: Conocimiento de los aspectos del diagnóstico de las NEE de causa genética.

El presente indicador busca dilucidar la preparación de los especialistas del ETA para identificar las causas genéticas asociadas al diagnóstico de las NEE.

BIEN: Cuando logra identificar entre siete o más características de las variantes más generales de la interpretación de causas de las enfermedades genéticas y la asociación de estas a los diferentes espectros clínicos que generan las NEE.

REGULAR: Logra identificar la variabilidad de presentación de NEE, pero no alcanza precisar seis a tres elementos para la asociación causal de las mismas a los defectos genéticos que pueden estar asociados.

MAL: Cuando no considera más de dos aspectos relativo que están en la escala.

Indicador 3: Conocimiento valorativo de las relaciones de las Ciencias Biomédicas y las Ciencias de la Educación para el diagnóstico psicopedagógico.

El presente indicador se dirige a explorar los posicionamientos críticos de la importancia de la labor mancomunada de ambas ciencias para la construcción del diagnóstico psicopedagógico y una eficaz estrategia psicopedagógica.

BIEN: Cuando identifica más de siete aspectos que derivan de estas relaciones que le permiten profundizar en los conocimientos relativos al diagnóstico psicopedagógico.

REGULAR: Cuando identifica de seis a tres aspectos relacionados con las relaciones entre las dos ciencias.

MAL: Cuando solo identifica dos aspectos relacionados con las relaciones entre las dos ciencias.

II. Dimensión instrumental. En la determinación de las habilidades, hábitos, destrezas que permite la confección del diagnóstico psicopedagógico orientado hacia las causas genéticas en las necesidades educativas especiales.

Se evalúa la dimensión de:

BIEN: Si los dos indicadores son evaluados de bien.

REGULAR: Un indicador de bien y uno de regular, los dos evaluados de regular.

MAL: Un indicador de regular y uno de mal, los dos indicadores de mal.

Indicador 1: Reconocimiento del rol de cada especialista para la evaluación de las causas genéticas de las NEE.

BIEN: Demuestra habilidades en el desempeño para integrar al diagnóstico las particularidades de los educandos con NEE de causa genética desde su disciplina en el ETA

REGULAR: Demuestra cierto nivel de habilidades para integrar al diagnóstico las particularidades de los educandos con NEE, pero omite causas relacionadas con la genética que deben considerarse para el diagnóstico desde su disciplina en el ETA.

MAL: No demuestra habilidades para integrar al diagnóstico las NEE de causa genética desde su disciplina.

Indicador 2: Reconocimiento de la integración del ETA para la construcción el diagnóstico psicopedagógico en las NEE de causa genética.

BIEN: Demuestra habilidades en el desempeño para integrar al diagnóstico las particularidades de los educandos con NEE de causa genética desde el ejercicio de las funciones del ETA.

REGULAR: Demuestra cierto nivel de habilidades para integrar al diagnóstico las particularidades de los educandos con NEE, pero omite causas relacionadas con la genética que deben considerarse para el diagnóstico desde la integración de las diferentes disciplinas del ETA.

MAL: No demuestra habilidades para integrar al diagnóstico las NEE de causa genética desde la integración de las diferentes disciplinas del ETA.

III. Dimensión actitudinal. Interés en la búsqueda la dinámica a transformar en el grupo especializada relacionado con el diagnóstico psicopedagógico en las NEE de causas genética.

BIEN: Si los dos indicadores son evaluados de bien.

REGULAR: Un indicador de bien y uno de regular, los dos evaluados de regular.

MAL: Un indicador de regular y uno de mal, los dos indicadores de mal.

Indicador 1: Interés hacia la búsqueda del desarrollo de la superación profesional del ETA concerniente al diagnóstico psicopedagógico de las causas genéticas de las NEE.

BIEN: Reconocimiento de la utilidad de la superación profesional del ETA dirigida hacia el proceso del diagnóstico psicopedagógico de las causas genéticas de las NEE.

REGULAR: Poco reconocimiento de la utilidad de la superación profesional del ETA dirigida hacia el proceso del diagnóstico psicopedagógico de las causas genéticas de las NEE.

MAL: No reconoce la utilidad de la superación profesional del ETA dirigida hacia el proceso del diagnóstico psicopedagógico de las causas genéticas de las NEE.

Indicador 2: Disposición en las transformaciones necesarias para el redimensionamiento del diagnóstico psicopedagógico en los educandos con NEE

BIEN: Reconocimiento del impacto de las investigaciones de la Genética Médica para las necesarias transformaciones del diagnóstico psicopedagógico en el contexto actual.

REGULAR: Poco reconocimiento del impacto de las investigaciones de la Genética Médica para las necesarias transformaciones del diagnóstico psicopedagógico en el contexto actual.

MAL: No reconoce el impacto de las investigaciones de la Genética Médica para las necesarias transformaciones del diagnóstico psicopedagógico en el contexto actual.

ANEXO 2

ENCUESTA AL EQUIPO TÉCNICO ASESOR DEL CENTRO DIAGNÓSTICO Y OTORIENTACIÓN

Objetivo: precisar el estado inicial de la superación profesional del ETA relacionados con los avances de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.

Datos generales

Título Universitario: _____ Especialidad en el ETA _____ Edad: _____

Años de experiencia en el ETA: _____ Años de graduado: _____

Categoría docente: _____

1. Considera Ud., los estudios de las enseñanzas precedentes le permiten identificar las causas genéticas en las NEE, a la luz del desarrollo tecnológico actual de la Genética Médica.

Si _____ No _____ ¿Por qué?

2. Recibió durante su formación en el pregrado contenidos referentes a las relaciones de la Genética en las causas de las NEE.

Si _____ No _____

3. Ha recibido a través de alguna modalidad de superación profesional aspectos relacionados con contenidos de los avances científicos técnicos de la genética Médica para el diagnóstico de las NEE.

Si _____ No _____ ¿Cuál modalidad?

4. Identifique el período en que usted ha recibido desde la superación profesional los aspectos relacionados con los contenidos de la Genética Médica.

2022 – 2016 _____

2015 – 2009 _____

2008 – 2003 _____

Antes del 2003 _____

Nunca los he recibido _____

5. De acuerdo a su práctica vivencial como miembro del ETA considera de utilidad el conocimiento de los referentes teóricos de la Genética Médica para el diagnóstico psicopedagógico de las NEE.

Si _____ No _____ ¿Por qué?

6. Considera que el diagnóstico clínico genético es determinante para la conformación del diagnóstico psicopedagógico y trazar la estrategia individual del educando.

Si _____ No _____ ¿Por qué?

7. En su praxis la autovalora con la aplicación de los elementos teóricos que posee desde la Genética Médica para el diagnóstico psicopedagógico de las NEE.

Muy adecuada: _____ Poco adecuada: _____ Nada adecuada: _____

8. Cree que son necesarios transformaciones metodológicas para el diagnóstico psicopedagógico de las NEE de causas genéticas signadas por el desarrollo alcanzado en la actualidad por la Genética Médica.

Si _____ No _____ ¿Por qué?

ANEXO 3

ENCUESTA A DIRECTIVOS DEL CDO Y MIEBROS DEL ETA.

Objetivo: Determinar la valoración que tiene el ETA relacionada con el diagnóstico psicopedagógico en particular con las causas genéticas de las NEE durante el proceso de construcción del diagnóstico de salida, a través de la integración de sus saberes.

Datos generales

Título Universitario: _____ Especialidad _____ Edad: _____

Años de experiencia en el CDO: _____ Años de graduado: _____

Categoría docente: _____

Las siguientes cuestiones buscan determinar cómo valora la inserción de los referentes teóricos de las causas genéticas para la construcción del proceso del diagnóstico psicopedagógico. Los enunciados se definen a estimar tres posibilidades, que marcará según su criterio profesional.

1. Necesario: es determinante.
 2. Poco necesario: influye, pero no determina.
 3. Nada necesario: no influye ni determina.
- I. Para los especialistas del ETA el conocimiento de las causas genéticas en las NEE, de acuerdo a las funciones que realizan durante el diagnóstico inicial estas se definen para:

_____ Psicólogo.

_____ Pedagogo.

_____ Psicopedagogo.

_____ Logopeda.

_____ Trabajador Social.

_____ Sicometrista.

a) Exponga tres razones desde lo general para su elección.

II. Para los especialistas del ETA el conocimiento del diagnóstico genético causante de las NEE, de acuerdo a las funciones que realizan durante el proceso del diagnóstico psicopedagógico este se considera para:

_____ Psicólogo.

_____ Pedagogo.

_____ Psicopedagogo.

_____ Logopeda.

_____ Trabajador Social.

_____ Sicometrista.

III. Para la construcción de la dinámica del desarrollo desde un enfoque histórico social el conocimiento de los aspectos teóricos de las causas genéticas, para el ejercicio de las funciones se definen como necesarias para cada especialista:

_____ Psicólogo.

_____ Pedagogo.

_____ Psicopedagogo.

_____ Logopeda.

_____ Trabajador Social.

_____ Sicometrista.

a) Exponga tres razones desde lo general para su elección

IV. Las relaciones de las Ciencias Biomédicas y las Ciencias de la Educación para el diagnóstico psicopedagógico según su vivencia práctica profesional en interrelación con el resto de los especialistas del ETA se definen para:

_____ Psicólogo.

_____ Pedagogo.

_____ Psicopedagogo.

_____ Logopeda.

_____ Trabajador Social.

_____ Sicometrista.

a) Exponga tres razones desde lo general para su elección.

V. En los siguientes pasos del proceso de diagnóstico psicopedagógico que concluye con el diseño de la estrategia pedagógica la Superación Profesional en los referentes teóricos de la genética definen aspectos necesarios para la conformación de:

_____ Dinámica del desarrollo.

_____ Valoración del enfoque histórico cultural.

_____ Orientación y seguimiento

_____ Diagnóstico inicial.

_____ Selección de procederes desde cada especialidad.

_____ Discusión diagnóstica.

_____ Diagnóstico de salida.

_____ Estrategia psicopedagógica.

ANEXO 4

GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL PROCESO DEL DIAGNÓSTICO PSICOPEDAGÓGICO ETAPA DEL DIAGNÓSTICO INICIAL

Guía de observación.

Objetivo: Evaluar desde la teoría la interpretación de las causas de las NEE y en particular las relacionadas con las causas genéticas durante el período de caracterización del diagnóstico inicial en el proceso del diagnóstico psicopedagógico a partir de la constatación práctica de la actividad individual del ETA.

1. Organizar los aspectos a evaluar en la presentación de los rasgos que se manifiestan en la NEE.
2. Evaluar cuántos aspectos desde el diagnóstico pedagógico y clínico están asociados a la NEE de causa genética que motiva la remisión al CDO.
3. Establecer un orden en el interrogatorio desde los antecedentes familiares, desarrollo prenatal y los hitos alcanzados en la dinámica del desarrollo según la edad de inicio de la NEE.
4. Precisar los elementos que definen las causas genéticas y no genéticas en las NEE, propiciando respuestas de carácter explicativo que permitan profundizar en los factores etiológicos, predictivos y de riesgos.
5. Evaluar en el entorno familiar las reacciones que generan el diagnóstico de la NEE de causa genética en miembros que la padecen igual y en aquellos que no están afectados y como esto puede considerarse factores facilitadores o entorpecedores en los entornos familiares, escolares y comunitarios.
6. Análisis lógico en la construcción de la dinámica del desarrollo desde el enfoque histórico social asumiendo elementos de la historia familiar y genética del educando.
7. Cumplimiento de aspectos éticos referentes a la privacidad y confidencialidad de la información que se obtiene.

8. Contextualización del diseño del sistema de apoyo de acuerdo no solo a la NEE que se evalúa, también ajustados a las causas genéticas que la generan y el diagnóstico predictivo.
9. Concretar desde el trabajo integrado del equipo en la proyección de elementos clínicos que pueden tratarse desde la generalidad de las especialidades del equipo hasta la individualidad de sus miembros para el diagnóstico psicopedagógico, la estrategia y diseño de sistema de apoyo y ayudas en las afecciones genéticas con NEE.

ANEXO 5

ENTREVISTA REALIZADA A LOS ESPECIALISTAS EN GENÉTICA CLÍNICA VINCULADOS A LA FORMACIÓN DE POSGRADO Y AL DIAGNÓSTICO CLÍNICO, PARA EL ACERCAMIENTO A LOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y CONTEXTO ACTUAL DE LA SUPERACIÓN PROFESIONAL EN TEMAS DE GENÉTICA MÉDICA RELACIONADOS CON EL DIAGNÓSTICO PSICOPEDAGÓGICO.

Con motivos a una investigación conjunta entre el Departamento Provincial de Genética Médica (DPGM) y el Centro Provincial de Diagnóstico y Orientación, se necesita de su colaboración para precisar elementos relacionados con la superación profesional en temas de Genética vinculados al diagnóstico psicopedagógico.

1. Desde su valoración cuáles considera Ud. son las principales áreas temáticas en las que se desarrolla la superación profesional en Genética Médica en la actualidad.
2. ¿Qué tipo de programas de formación continua existen en su institución que contribuyen a la superación profesional y cuáles cree pudieran incluirse desde su experiencia personal?
3. ¿Cómo evalúa Ud. ha evolucionado la formación de posgrado en Genética en relación con el diagnóstico psicopedagógico en los últimos años?
4. Desde su experiencia en el diagnóstico clínico de educandos con NEE cuáles son los principales desafíos que enfrenta la formación de posgrado en Genética en relación con el diagnóstico psicopedagógico en la actualidad.
5. ¿Cuál es su consideración sobre el impacto del desarrollo científico en la especialidad de Genética en el proceso del diagnóstico psicopedagógico a lo largo del tiempo?
6. ¿Cuáles deben ser según su experiencia las principales áreas temáticas en las que debe enfocarse la superación profesional en Genética Médica para el diagnóstico psicopedagógico?
7. ¿Qué tipo de modalidad de superación profesional considera debe ser más efectiva para alcanzar el propósito de actualizar en los referentes de la Genética Médica para el diagnóstico psicopedagógico?

8. ¿Cuál es la importancia que Ud. le confiere a la superación profesional en Genética Médica para el diagnóstico psicopedagógico?
9. ¿Hay algún comentario adicional que le gustaría compartir con nosotros sobre la educación de posgrado y el diagnóstico clínico en Genética Médica con relación al diagnóstico psicopedagógico?

Muchas gracias por su valiosa contribución desde su experiencia y tiempo.

ANEXO 6

ENTREVISTA A DIRECTIVOS VINCULADOS AL CDO PARA EL ACERCAMIENTO A LOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y CONTEXTO ACTUAL DE LA SUPERACIÓN PROFESIONAL EN TEMAS DE GENÉTICA MÉDICA.

Con motivos a una investigación conjunta entre el Departamento Provincial de Genética Médica (**DPGM**) y el Centro Provincial de Diagnóstico y Orientación, se necesita de su colaboración para precisar elementos relacionados con la superación profesional en temas de Genética vinculados al diagnóstico psicopedagógico.

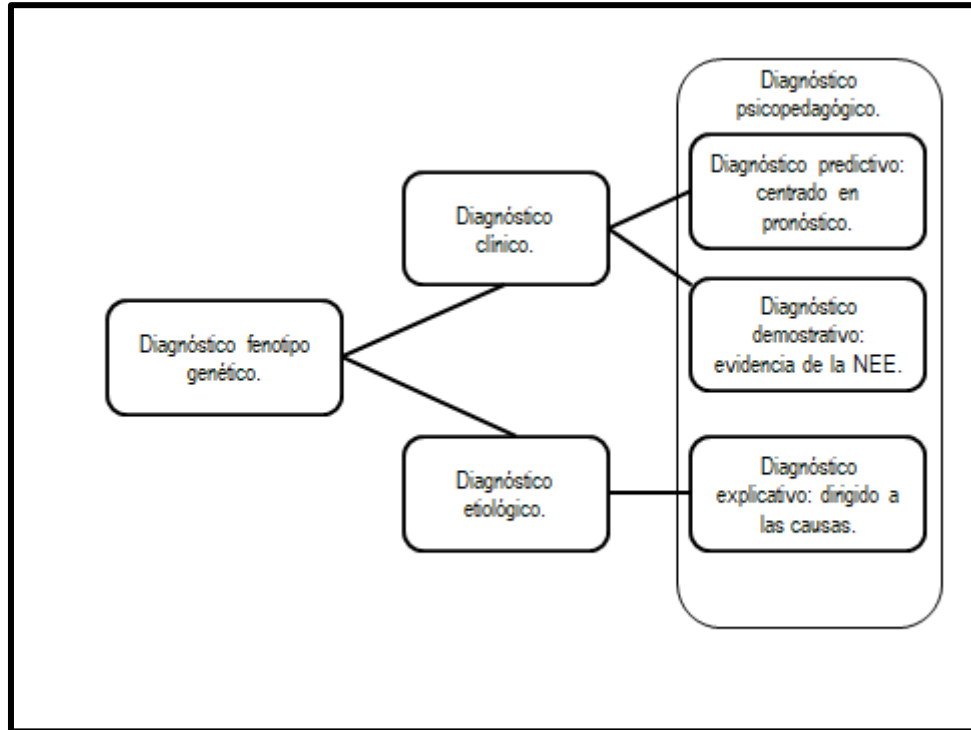
1. ¿Podría compartir desde su experiencia profesional cómo ha evolucionado la atención a las necesidades educativas especiales relacionadas con la Genética Médica en la provincia?
2. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta el Centro de Diagnóstico y Orientación en la atención a Necesidades Educativas Especiales en la actualidad, desde los avances científicos tecnológicos de las Ciencias Biomédicas?
3. ¿Cómo se ha desarrollado las actividades de superación profesional desde los especialistas en Genética Médica hacia los profesionales de la Educación Especial en el contexto de la atención a las necesidades educativas especiales?
4. ¿Cuáles considera Ud. deben ser las principales áreas temáticas en las que debe enfocarse la superación profesional en Genética Médica para la atención a las necesidades educativas especiales?
5. ¿Qué tipo de modalidades de superación profesional existen en su institución que aborden la temática de los avances de la Genética Médica para el diagnóstico psicopedagógico?
6. ¿Cómo se estructura desde el punto de vista metodológico en el Centro de Diagnóstico y Orientación en la atención a Necesidades Educativas Especiales que los especialistas del Equipo Técnico Asesor se mantengan actualizados en los temas vinculados a su praxis profesional?

7. ¿Cuál es la importancia que Ud. le confiere desde su experiencia como directivo a la superación profesional en Genética Médica para la atención a las necesidades educativas especiales?
8. ¿Algún comentario adicional que le gustaría compartir con nosotros sobre la formación y la capacitación de los especialistas en Genética Médica en el contexto de la atención a las necesidades educativas especiales?

Muchas gracias por su valiosa contribución desde su experiencia y tiempo.

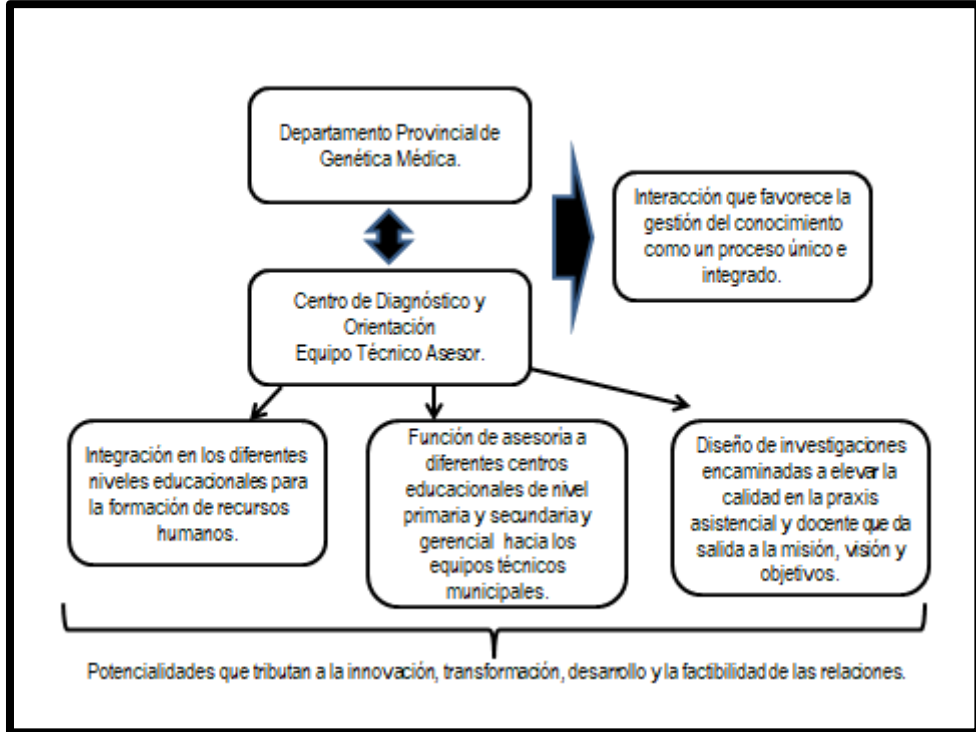
ANEXO 7

NIVEL MICRO DE LAS RELACIONES DE LA GENÉTICA MÉDICA PARA LA CONFORMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PSICOPEDAGÓGICO



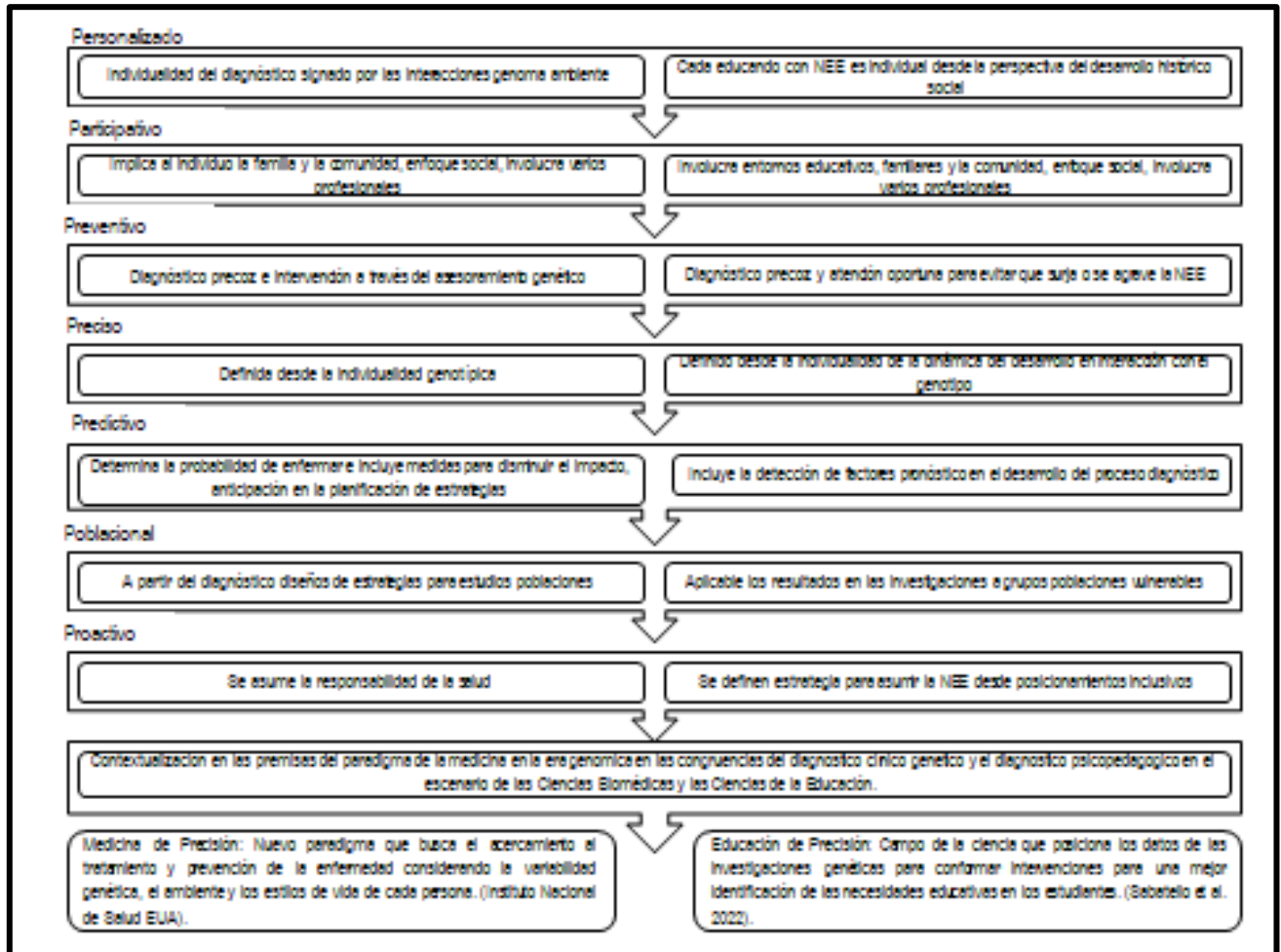
ANEXO 8

NIVEL MESO DE LAS RELACIONES DE LA GENÉTICA MÉDICA PARA LA CONFORMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PSICOPEDAGÓGICO

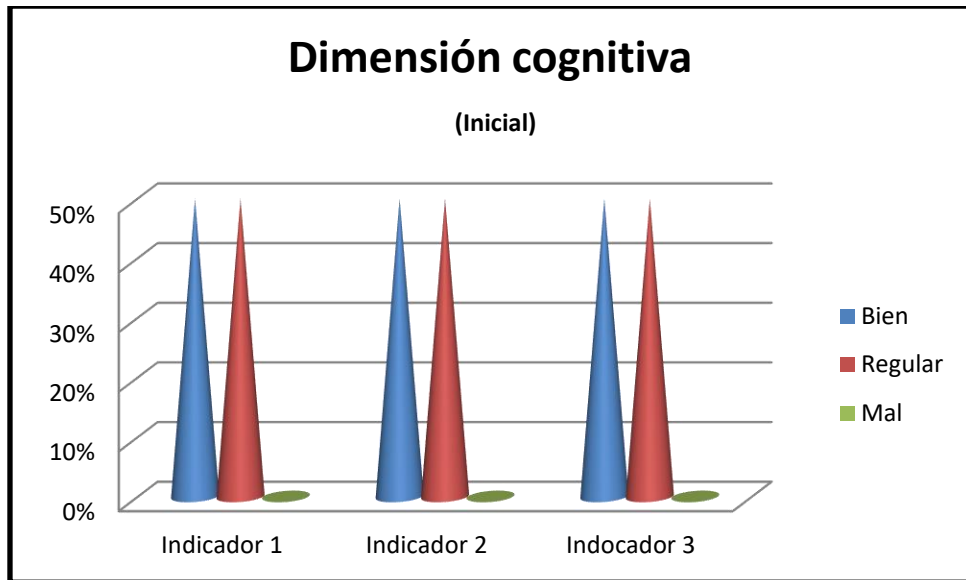


ANEXO 9

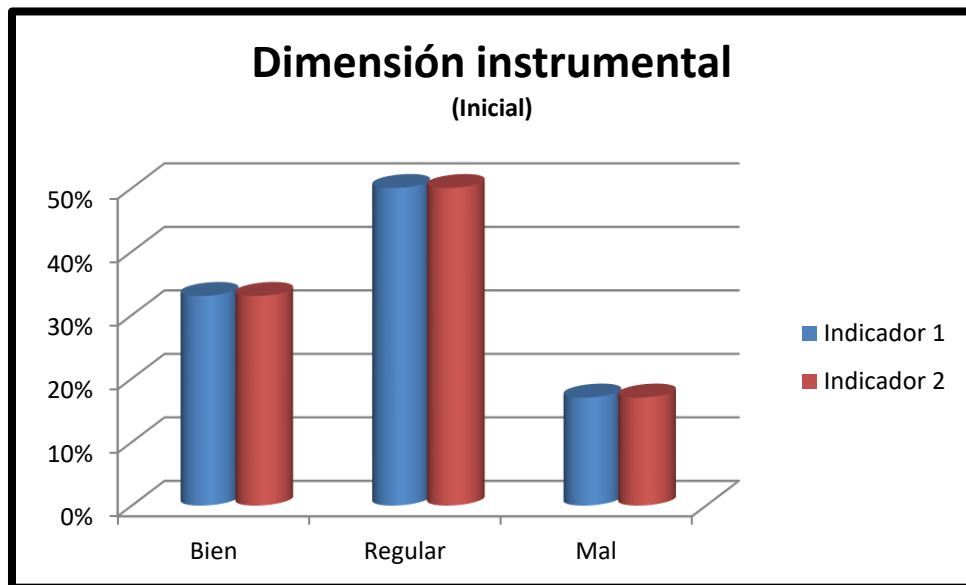
NIVEL MACRO DE LAS RELACIONES DE LA GENÉTICA MÉDICA PARA LA CONFORMACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PSICOPEDAGÓGICO



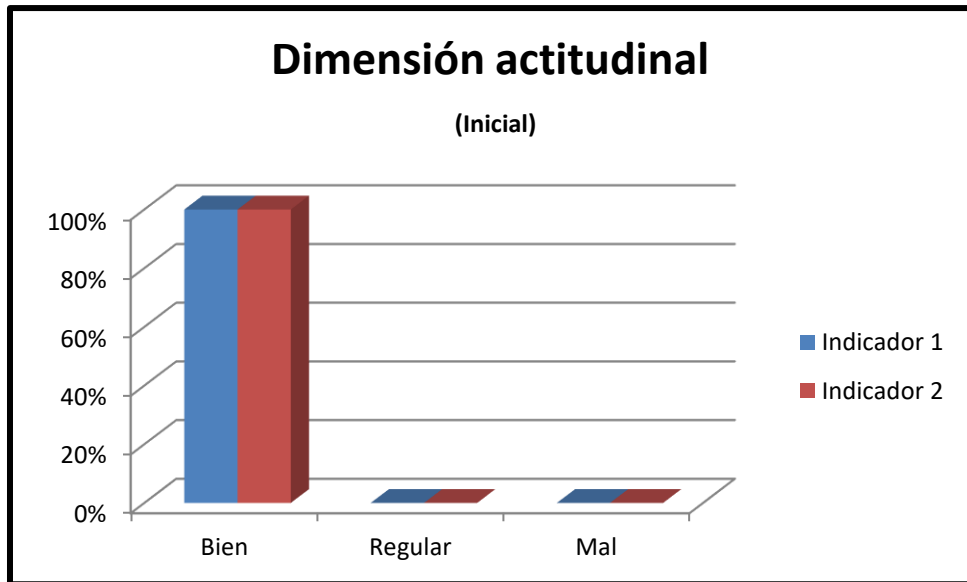
ANEXO 10 - GRÁFICO 1
DIMENSIÓN COGNITIVA INICIAL



ANEXO 11 - GRÁFICO 2
DIMENSIÓN INSTRUMENTAL INICIAL



ANEXO 12 - GRÁFICO 3
DIMENSIÓN ACTITUDINAL INICIAL



ANEXO 13

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO ACCIONES A DESARROLLAR

El programa de entrenamiento exige una planeación que incluye los siguientes aspectos:

1. Definición clara del objetivo de entrenamiento.
2. División del trabajo en módulos.
3. Determinación del contenido del entrenamiento y actividades docentes pedagógicas.
4. Definición del sistema de recursos necesarios para la implementación del entrenamiento.
5. Definición de la población que va a ser entrenada, considerando: disponibilidad de tiempo y horarios.
6. El escenario, donde se efectuará el entrenamiento.
7. Control y evaluación de los resultados, ajustes o modificaciones en el programa para mejorar su eficiencia.
8. Aseguramiento de la calidad del entrenamiento.
9. Plan de acción.

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO

El programa de entrenamiento exige una planeación que incluye los siguientes aspectos:

10. Definición clara del objetivo de entrenamiento.
11. División del trabajo en módulos.
12. Determinación del contenido del entrenamiento y actividades docentes pedagógicas.
13. Definición del sistema de recursos necesarios para la implementación del entrenamiento.
14. Definición de la población que va a ser entrenada, considerando: disponibilidad de tiempo y horarios.
15. El escenario, donde se efectuará el entrenamiento.
16. Control y evaluación de los resultados, ajustes o modificaciones en el programa para mejorar su eficiencia.
17. Aseguramiento de la calidad del entrenamiento.
18. Plan de acción.

PLAN DE ACCIÓN

Nº	Módulos y Contenidos	Actividades Pedagógicas	Fecha/Horario/ Escenarios	Participantes	Entrenadores
1	<p>Módulo 1: Necesidades educativas especiales relacionadas con causas genéticas Contenidos: Descripción de diferentes necesidades educativas especiales relacionadas con causas genéticas Identificación de síntomas y características físicas y cognitivas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conferencia especializada acerca la etiopatogenia genética en las NEE. 2. Conferencia especializada sobre la identificación de fenotipos clínicos asociados a las causas genéticas en las necesidades educativas especiales. 3. Taller de discusión para la fundamentación teórica referidas a la estimación de causas genéticas en las NEE aplicables al proceso del diagnóstico sicopedagógico. 4. Encuentro teóricos – prácticos para el estudio de caso. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Marzo 2021/2h/ DPGM-C. 2. Marzo 2021/2h/ DPGM-C. 3. Marzo 2021/ 8h/ CDO. 4. Abril 2021/10 h/ CDO. (22 horas). 	ETA	<ol style="list-style-type: none"> 1. MSc. Rosaralis Arrieta García. 2. MSc. Rosaralis Arrieta García 3. DrC. Olga Lidia Núñez Rodríguez y DrC. Ángel Luis Gómez Cardoso 4. MSc Rosaralis Arrieta García y DrC. Olga lidia Núñez Rodríguez.
2	<p>Módulo 2: Evaluación de los síntomas Contenidos: Evaluación de los síntomas y características físicas y cognitivas de los estudiantes con necesidades educativas especiales Identificación de posibles causas genéticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conferencia especializada acerca de los procesos biológicos que intervienen en la correcta interpretación de los fenotipos clínicos para la evaluación del diagnóstico psicopedagógico. 2. Conferencia especializada acerca de la necesidad de la resignificación de saberes en la interpretación de la etiopatogenia de las causas genéticas de las NEE. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abril 2021/ 2h/DPGM-C. 2. Abril 2021/ 2h/DPGM-C. 3. Abril 2021/ 4h/DPGM-C 4. Abril 2021/6h/CDO 5.Mayo 2021/4h/CDO 6. Mayo 2021/8h/CDO 	ETA	<ol style="list-style-type: none"> 1. MSc. Rosaralis Arrieta García. 2. MSc. Rosaralis Arieta García 3. Dr.C. Ángel Luis Gómez Cardoso. 4. MSc. Yanetsa Quirós. Rodríguez. 4. Dra. Yulié Lamas Torres.

		<p>Intercambio de experiencia: Contextualización del diagnóstico psicopedagógico en pacientes con necesidades educativas especiales en la provincia, en el período pre y posgenómico.</p> <p>4. Consulta a especialistas acerca la identificación de educando con necesidades educativas especiales para la evaluación del diagnóstico psicopedagógico desde los servicios de Genética Médica.</p> <p>5. Reflexión grupal para la identificación y una toma de decisiones oportunas en la solicitud de evaluación clínica de las NEE de causa genética.</p> <p>6. Taller de discusión: Estudio de casos.</p>	(22 horas)		5. Dr.C Olga Lidia Núñez Rodríguez y Dr.C. Ángel Gómez Cardoso
3	<p>Módulo 3: Pruebas genéticas</p> <p>Contenidos:</p> <p>Tipos de pruebas genéticas disponibles para identificar las causas genéticas de las necesidades educativas especiales.</p> <p>Procedimientos para la realización de pruebas genéticas.</p>	<p>1. Conferencia especializada acerca el enfoque comparativo de las pruebas genéticas en el diagnóstico de las causas genéticas asociadas a las necesidades educativas especiales en los contextos pre y posgenómicos.</p> <p>2. Conferencia especializada relacionada con los estudios genéticos realizados en la red nacional de genética médica para el</p>	<p>1.Mayo 2021/2h/ DPGM-C.</p> <p>2. Mayo 2021/2h/ DPGM-C</p> <p>3. Mayo 2021/4h/CDO (8 horas)</p>	ETA	<p>1. MSc. Rosaralis Arrieta García.</p> <p>2. MSc. Rosaralis Arrieta García.</p> <p>3. Dr.C. Olga Lidia Núñez Rodríguez y MSc Rosaralis Arrieta García.</p>

		<p>diagnóstico de las causas genéticas asociada a las NEE en las etapas pre y postconcepcional.</p> <p>3. Taller de discusión: Estudio de casos.</p>			
4	<p>Módulo 4: Interpretación de los resultados de las pruebas genéticas</p> <p>Contenidos: Cómo interpretar los resultados de las pruebas genéticas. Relación de los resultados de las pruebas genéticas con las necesidades educativas especiales del estudiante. Consideraciones éticas al realizar pruebas genéticas en estudiantes.</p>	<p>1. Conferencia especializada acerca los avances en los estudios genéticos y genómicos en el contexto educativo actual.</p> <p>2. Reflexión grupal acerca de la interpretación de los resultados de los estudios genéticos y genómicos en la etiopatogenia de las NEE lo polémico de enfoques biologicistas vs históricos culturales en relación gen ambiente.</p> <p>3. Discusión grupal sobre los aspectos éticos en la interpretación de los resultados de estudios genéticos en la etapa posnatal las implicaciones en el abordaje de los educandos con NEE.</p>	<p>1. Mayo 2021/2h/ DPGM-C.</p> <p>2. Junio 2021/6h/CDO</p> <p>3. Junio 2021/4h/ CDO (12 horas)</p>	ETA	<p>1. MSc. Rosaralis Arrieta García.</p> <p>2. MSc. Rosaralis Arrieta García y DrC. Olga Lidia Núñez Rodríguez.</p> <p>3. MSc. Rosaralis Arrieta García.</p>
5	<p>Módulo 5: La colaboración inter, transdisciplinaria e intersectorial en la evaluación de los educandos con NEE.</p> <p>Contenidos:</p>	<p>1. Conferencia especializada acerca de la genomización de las Ciencias Sociales en los paradigmas de Medicina y Educación de Precisión.</p> <p>2. Intercambio de experiencias referidas a los conocimientos</p>	<p>1. Junio 2021/ 2h/ DPGM-C.</p> <p>2. Junio 2021/4h/ CDO</p> <p>3. Junio 2021 /6h/ CDO.</p>		<p>1. MSc Rosaralis Arrieta García.</p> <p>2. DrC Olga Lidia Núñez Rodríguez y DrC Ángl Luis Gómez Cardoso.</p>

	<p>Importancia de la colaboración interdisciplinaria en el diagnóstico y tratamiento de las necesidades educativas especiales relacionadas con causas genéticas.</p> <p>Trabajo con otros profesionales de la salud y educación para proporcionar la mejor atención posible a los estudiantes.</p>	<p>pedagógicos de los avances sociales, científicos tecnológicos y filosóficos referidos a las relaciones de la Genética Médica para el diagnóstico psicopedagógico.</p> <p>3. Discusión grupal sobre las necesarias relaciones de la Genética Médica para la conformación del diagnóstico psicopedagógico.</p>	(12 horas)		DrC Olga Lidia Núñez Rodríguez y MSc Rosaralis Arrieta García.
	5 Módulos	19 actividades pedagógicas.	76 horas - cuatro meses.	6 participantes	5 entrenadores y 2 tutores.
	<p>Sistema de Evaluación</p> <p>Se estructura como evaluación permanente y sistemática que contribuye a un proceso de comprobación, para verificar la factibilidad en el alcance de los objetivos propuestos, está estipulado el monitoreo de aquellos elementos, relacionados con la calidad del trabajo docente que se desarrolla mediante el programa encaminado a:</p> <p>El cumplimiento de las actividades pedagógicas según cronograma de trabajo.</p> <p>Una evaluación cuantitativa y cualitativa.</p>	<p>Evaluación inicial: Se realiza durante la etapa de elaboración, con el desarrollo de actividades pedagógicas y un curso. Esta incluye la evaluación de necesidades y potencialidades, su propósito es diagnosticar y caracterizar las necesidades de la estructura provincial de la educación primaria sobre el tratamiento a la inclusión socioeducativa, de igual manera se identifican las potencialidades y limitaciones que tiene la institución para el desarrollo del programa de entrenamiento.</p> <p>Evaluación del proceso: Persigue el propósito de evaluar el programa de entrenamiento durante el proceso de</p>			Entrenadores y tutores

		<p>implementación, con el objetivo de conducir las actividades concebidas en las diferentes etapas, la valoración del cumplimiento progresivo de los objetivos propuestos, lo que permite evaluar sistemáticamente si se están cubriendo las necesidades de los entrenados y la percepción de su calidad.</p> <p>Evaluación final: Al terminar el entrenamiento, esta evaluación se concibe en la elaboración del programa. Los evaluadores tendrán en cuenta los indicadores cualitativos y cuantitativos.</p>			
--	--	---	--	--	--

Bibliografía

- Alarcón, R. C. (2019). Servicios de Genética Médica. Situación actual y tendencias de Mercado. *Revista Cubana de Genética Comunitaria*, 11(2). Disponible en: <https://revgenetica.sld.cu/index.php/gen/article/view/32>
- Algolaylat, A., Alnjadat, H., & Alzboun, A. (2022). Functional Skills among students with intellectual disabilities as Perceived by Special Education Teachers in: Jordan a Preliminary Study. *Dirasat: Educational Sciences*, 49(2), 380-394. Disponible en: <https://doi.org/10.35516/edu.v49i2.1045>
- Allegrini, A. G., Selzam, S., Rimfeld, K., Von Stumm, S., Pingault, J. B., & Plomin, R. (2019). Genomic prediction of cognitive traits in childhood and adolescence. *Molecular Psychiatry*, 24(6), 819-827. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41380-019-0394-4>
- Armstrong-Carter, E., Wertz, J., & Domingue, B. W. (2021). Genetics and Child Development: Recent Advances and Their Implications for Developmental Research. *Child Development Perspectives*, 15(1), 57-64. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/cdep.12400>
- Arrieta, R., Núñez, O. L., Gómez, Á. L. y Morales-Peralta, E. (2023). The related aspects derived from psychopedagogical diagnosis and the genomic era in the context of professional development. *Salud Ciencia y Tecnología*, 350. Disponible en: <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023350>
- Arrieta, R., Márquez, R. y Licea, A. (2021). *Evaluación de la educación de posgrado desde la Genética Clínica en Camagüey 2010 – 2019*. Jornada Nacional Genética Comunitaria, La Habana. Disponible en: <http://geneticacomunitaria2020.sld.cu/index.php/2020/2020/schedConf/presentations>

Arrieta, R. y Núñez, O.L. (2021a). *Alianzas estratégicas para el diagnóstico psicopedagógico en la era postgenómica desde la superación profesional*. 13 er Congreso Internacional de educación Superior. Universidad 2022, Camagüey, Cuba.

Arrieta, R. y Núñez, O.L. (2021b). *Las ciencias genómicas en la superación profesional de los especialistas en los Centros de Diagnóstico y Orientación*. II Convención Científica y Tecnológica, Camagüey, Cuba.

Arrieta, R., Núñez, O.L. y Gómez, A.L. (2021). *El diagnóstico psicopedagógico en la era postgenómica*. Convención TecnoSalud 2021, Camagüey, Cuba. Disponible en: <https://uvs.ucm.cmw.sld.cu/login/index.php>

Baier, T., Lang, V., Grätz, M., Barclay, K. J., Conley, D. C., Dawes, C. T., Laidley, T. & Lyngstad, T. H. (2022). Genetic Influences on Educational Achievement in Cross-National Perspective. *European Sociological Review*, 38(6), 959-974. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/esr/jcac014>

Betancourt Torres. (s. f.). *Fundamentos de Psicología*.

Blândul, V. C. & Bradea, A. (2017). Developing psychopeagogical and methodical competence in special / inclusive education teachers. *Problems of Education in the 21st Century*, 75(4), 335-344. Disponible en: <https://doi.org/10.33225/pec/17.75.335>

Burack, J. A., Hodapp, R. M., Iarocci, G. & Zigler, E. (2012). On Knowing More: Future Issues for Developmental Approaches to Understanding Persons with Intellectual Disability. En J. A. Burack, R. M. Hodapp, G. Iarocci, & E. Zigler (Eds.), *The Oxford Handbook of Intellectual Disability and Development* (1.ª ed., pp. 395-402). Oxford University Press. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195305012.013.0025>

Carnine, D. W. & Kameenui, E. J. (1990). The general education initiative and children with special needs: A false dilemma in the face of true problems. *Journal of Learning Disabilities*, 23(3), 141-144, 148. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/002221949002300302>

Cesarini, D. & Visscher, P. M. (2017). Genetics and educational attainment. *Npj Science of Learning*, 2(1), 4. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41539-017-0005-6>

Cheesman, R., Hunjan, A., Coleman, J. R. I., Ahmadzadeh, Y., Plomin, R., McAdams, T. A., Eley, T. C. & Breen, G. (2020). Comparison of Adopted and Nonadopted Individuals Reveals Gene–Environment Interplay for Education in the UK Biobank. *Psychological Science*, 31(5), 582-591. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0956797620904450>

Cobas, M., Zacca, E., Lantigua, P. A., Portuondo, M., Morales, F. & Icart, E. (2011). Caracterización epidemiológica y social de las personas con discapacidad intelectual en Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública*, 37(1), 0-0.

Colectivo Autores. (2003). *Por la Vida. Estudio psicosocial de las personas con discapacidades y estudio psicopedagógico, social y clínico - genético de las personas con retraso mental en Cuba*. Casa Editora Abril.

Cook, C. R., Kilgus, S. P. & Burns, M. K. (2018). Advancing the science and practice of precision education to enhance student outcomes. *Journal of School Psychology*, 66, 4-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2017.11.004>

Davies, G., Lam, M., Harris, S. E., Trampush, J. W., Luciano, M., Hill, W. D., Hagenars, S. P., Ritchie, S. J., Marioni, R. E., Fawns-Ritchie, C., Liewald, D. C. M., Okely, J. A., Ahola-Olli, A. V., Barnes, C. L. K., Bertram, L., Bis, J. C., Burdick, K. E., Christoforou, A., DeRosse, P., ... Deary, I. J. (2018). Study of 300,486 individuals identifies 148 independent genetic loci influencing general cognitive function. *Nature Communications*, 9(1), 2098. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41467-018-04362-x>

Echevarría, M. G. & Pupo, R. M. P. (2016). Necesidad e importancia de reconstruir la dinámica histórica del desarrollo del escolar, por los Centros de Diagnóstico y Orientación (CDO). *VARONA*, 62, 1-12.

Erbeli, F. (2019). Translating Research Findings in Genetics of Learning Disabilities to Special Education Instruction. *Mind, Brain, and Education*, 13(2), 74-79. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/mbe.12196>

Fabá, L. (2005). *La superación profesional de los pedagogos y psicopedagogos de los centros de diagnóstico y orientación para la realización del diagnóstico psicopedagógico de niños con necesidades educativas especiales del primer ciclo de la educación general primaria* [Tesis Doctoral, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Centro Latinoamericano para la Educación Especial.]. Disponible en: <https://dokumen.tips/documents/educacion-en-cuba-56c52c3d9ffa3.html>

Fernández, losmara L. y Ortega, F. O. (2017). *Diagnóstico psicopedagógico de los niños y adolescentes con necesidades educativas especiales*. Editorial Pueblo y Educación.

Fernández, I. L., Vázquez, G. y Zurita, C. (2019). El diagnóstico psicopedagógico en la atención integral a los educandos con necesidades educativas especiales. *Luz*, 18(3), 120-127.

Gómez, A. L. y Núñez, O. L. (2018). *La Educación Especial en Cuba: Retos y perspectivas*. VII Encuentro Internacional Cuba-México, Camagüey, Cuba.

González, L., Núñez, O. L., & Gómez, Á. L. (2020). La superación profesional de los psicólogos del Centro de Diagnóstico y Orientación en la atención educativa de los educandos con diagnóstico de THDA. (Revisión). *Roca: Revista Científico - Educaciones de la provincia de Granma*, 16, 836-844.

Hart, S. A. (2016). Precision Education Initiative: Moving Towards Personalized Education. *Mind, brain and education : the official journal of the International Mind, Brain, and Education Society*, 10(4), 209-211. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/mbe.12109>

Kaur, M., Hadley, D. W., Muenke, M. & Hart, P. S. (2019). An International Summit in Human Genetics and Genomics: Empowering clinical practice and research in developing countries. *Molecular Genetics & Genomic Medicine*, 7(1), e00599. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/mgg3.599>

Ledo, M. V., Suárez, I. del R. M., Bravo, J. A. M., Cárdenas, L. T. G. y Sao, M. P. (2020). Medicina de precisión personalizada. *Educación Médica Superior*, 34(1). Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2243>

Little, C. W., Barroso, C. & Hart, S. A. (2017). Precision Education Initiative: The Possibility of Personalized Education. En S. Bouregy, E. L. Grigorenko, S. R. Latham, & M. Tan (Eds.), *Genetics, Ethics and Education* (1.ª ed., pp. 159-182). Cambridge University Press. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/9781316340301.008>

Maia, N., Nabais Sá, M. J., Melo-Pires, M., De Brouwer, A. P. M. & Jorge, P. (2021). Intellectual disability genomics: Current state, pitfalls and future challenges. *BMC Genomics*, 22(1), 909. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12864-021-08227-4>

Morris, D. (2020). Too early to declare a general law of social mobility and heritability for education. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117(46), 28564-28565. Disponible en: <https://doi.org/10.1073/pnas.2011334117>

Robledo, H. y Marcheco, B. (2017). Genetics and genomic medicine in Cuba. *Molecular Genetics & Genomic Medicine*, 5(3), 196-201. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/mgg3.299>

Rock, M. L., Spooner, F., Nagro, S., Vasquez, E., Dunn, C., Leko, M., Luckner, J., Bausch, M., Donehower, C. & Jones, J. L. (2016). 21st Century Change Drivers: Considerations for Constructing Transformative Models of Special Education Teacher Development. *Teacher Education and Special Education: The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children*, 39(2), 98-120. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0888406416640634>

Sabatello, M., Insel, B. J., Corbeil, T., Link, B. G. & Appelbaum, P. S. (2021). The double helix at school: Behavioral genetics, disability, and precision education. *Social Science & Medicine*, 278, 113924. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113924>

Sabatello, M., Martin, B., Corbeil, T., Lee, S., Link, B. G. & Appelbaum, P. S. (2022). Nature vs. Nurture in Precision Education: Insights of Parents and the Public. *AJOB Empirical Bioethics*, 13(2), 79-88. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/23294515.2021.1983666>

Salamone, V. L. (2014). La psicopedagogía y el proceso diagnóstico psicopedagógico: Significación paradigmática de las neurociencias en su abordaje clínico. *Revista Psicopedagogia*, 31(95), 91-100.

Serrano, E. A. P., Pérez, A. M. S. y Pérez, I. L. L. (2018). La educación especial en Cuba: entre la integración y la inclusión. *Revista Educação Especial en Debate*, 06, 11-34.

Stetsenko, A. & Selau, B. (2018). Presentation – Vygotsky's approach to disability in the context of contemporary debates and challenges: Charting the next steps ("Special Issue – Vygotsky's Defectology"). *Educação*, 41(3), 315. Disponible en: <https://doi.org/10.15448/1981-2582.2018.3.32668>

Stumm, S., Smith-Woolley, E., Ayorech, Z., McMillan, A., Rimfeld, K., Dale, P. S. & Plomin, R. (2020). Predicting educational achievement from genomic measures and socioeconomic status. *Developmental Science*, 23(3). Disponible en: <https://doi.org/10.1111/desc.12925>

Thomas, M. S. C., Kovas, Y., Meaburn, E. L. & Tolmie, A. (2015). What Can the Study of Genetics Offer to Educators? *Mind, Brain, and Education*, 9(2), 72-80. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/mbe.12077>

Wang, B., Baldwin, J. R., Schoeler, T., Cheesman, R., Barkhuizen, W., Dudbridge, F., Bann, D., Morris, T. T. & Pingault, J.-B. (2021). *Genetic nurture effects on education: A systematic review and meta-analysis* [Preprint]. *Genetics*. Disponible en:

<https://doi.org/10.1101/2021.01.15.426782>

Xia, W., Qin, H., Li, X. & Zhang, Z. (2018). Language Gene Basis for Precision Personalized Education and Liberal Education (I). *Proceedings of the 2nd International Conference on E-Society, E-Education and E-Technology*, 112-116. Disponible en:

<https://doi.org/10.1145/3268808.3268859>

Yılmaz, S., Bütün Ayhan, A., Gökteş, B. & Beyazit, U. (2016). Special Education Teachers' Knowledge about Genetic Disorders. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(2), 65-65. Disponible en: <https://doi.org/10.17100/nevbiltek.284731>

CONTENIDO RELACIONADO CON LAS GENERALIDADES DE LA GENÉTICA MÉDICA.

PROPOSICION ACTIVIDAD DE SUPERACION

Obligatoria para entregar una actividad de postgrado

Título: Actualización de los conceptos de la Genética Básica y Médica.

Universidad o centro autorizado: Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. "Carlos J Finlay"

Facultad o Departamento: Facultad de Medicina

Profesor principal: MSc. Rosaralis Arrieta García.

Email: roarga.cmw@infomed.sld.cu

Grado Científico: Máster en atención al niño con discapacidad.

Título académico: Doctora en Medicina.

Categoría docente o científica: Profesor Auxiliar.

Cantidad de créditos académicos:

Justificación:

La Genética es una rama de las ciencias que se encarga del estudio del ácido dexosinucleico ADN y la repercusión que tiene sobre los seres vivos las modificaciones que se producen en esta macromolécula. En la actualidad el estudio de la información que contiene para la especie humana se ha develado como uno de los aportes más significativos en el campo de las investigaciones. En relación a este descubrimiento hay que destacar lo significativo que ha sido para las Ciencias Biomédicas que estudian al hombre como un ser bio sico social. Desde este enfoque los referentes al impacto que estas investigaciones tiene sobre las Ciencias Sociales y en particular sobre la Educación es promisorio.

Evidencia de lo anterior lo constituye el surgimiento de nuevos paradigmas como lo son la Medicina y Educación de precisión, para las necesarias alianzas que se promueven desde este cambio paradigmático se impone

actualizar los conceptos sobre la Genética Básica y sobre la Genética Médica resultantes del desarrollo científico tecnológico en la era genómica.

El resultado de los análisis en el claustro profesoral de la red provincial de genética sobre el desarrollo de líneas de trabajo en la educación de posgrado dirigidos a la superación profesional de los recursos humanos en los Centros de Diagnóstico y Orientación permitió identificar las siguientes situaciones problemáticas:

- La heterogeneidad de los especialistas del Equipo Técnico Asesor en relación a los referentes de los conocimientos de Genética Básica para los objetivos a cumplir desde el pregrado pues son egresados de diferentes planes de formación.
- Insuficiencias en la superación profesional dirigida a la actualización de los saberes más actuales sobre la Genética Básica para la identificación de las causas genéticas en las NEE.
- El autorreconocimiento y autovaloración de necesidades de aprendizajes relacionadas con la Genética Básica y Médica requerida para alcanzar un adecuado resultado de su actividad práctica profesional.

El programa está diseñado para proveer habilidades que permiten la interpretación de los mecanismos etiopatogénicos de las enfermedades genéticas debidas a: mutaciones en genes simples, aberraciones cromosómicas y enfermedades multifactoriales. En este sentido abarca los mecanismos que permitan una mejor comprensión de los disímiles procesos biológicos que, derivan en la aparición de defectos neurosensoriales y otras discapacidades asociadas a las NEE. Esta modalidad de superación profesional se desarrolla por especialistas de más de 15 años de experiencias miembro del claustro profesoral del Departamento Provincial de Genética Médica

Estudiantes: Como requisito se solicita ser egresado de la Educación Especial y fungir las funciones profesionales como miembro de los especialistas del Equipo Técnico Asesor del Centro de Diagnóstico y Orientación.

Estructura del programa:

- a) **Sistema de los objetivos:** Los objetivos proyectados pretenden que los especialistas del Equipo Técnico Asesor se apropien de conocimientos, hábitos y habilidades para dirigir el proceso en el que están inmersos

Objetivo General:

- Valorar los referentes teóricos de la Genética Médica para la comprensión de los mecanismos etiopatogénicos de las afecciones y síndromes genéticos involucrados en las causas de las necesidades educativas especiales, desde la perspectiva de la era genómica.

Objetivos específicos:

Argumentar los mecanismos a nivel molecular relacionados con la expresión de la información genética en el hombre.

Explicar las relaciones de las bases biológicas en los diferentes grupos de enfermedades genéticas asociadas a las necesidades educativas especiales.

Analizar las analogías resultantes en la atención de las necesidades educativas especiales desde los contextos de salud y educativos en la era genómica.

Sistema de conocimientos y habilidades:

Tema 1: Introducción a la genética. **Contenidos:** Conceptos básicos de la genética. Estructura del ADN y herencia genética. Mutaciones genéticas y discapacidad.

Objetivos:

Describir las características generales de la estructura del ácido desoxirribonucleico que, permiten la expresión de la información genética.

Analizar los conceptos básicos de la genética médica en relación con las diferentes variantes de presentación de las afecciones genéticas.

Tema 2: Las aberraciones cromosómicas asociadas a las necesidades educativas especiales.

Contenidos: Las diferentes variantes cromosómicas en la presentación de las necesidades educativas especiales. Los síndromes cromosómicos más frecuentes en la práctica del diagnóstico psicopedagógico.

Objetivos:

Describir las generalidades de los mecanismos de producción de las aberraciones cromosómicas y sus formas de presentación más frecuentes.

Identificar los síndromes cromosómicos de mayor prevalencia en la población asociados a las necesidades educativas especiales.

Tema 3: Las enfermedades genéticas por mutaciones en genes simples en las necesidades educativas especiales. **Contenidos:** Concepto y la etiopatogenia en las enfermedades monogénicas. Métodos de estudios de las enfermedades por mutaciones en genes simples desde la práctica asistencial. Clasificación de las enfermedades monogénicas los síndromes más frecuentes en la práctica del diagnóstico psicopedagógico

Objetivos:

Describir los mecanismos causales en la aparición de las enfermedades por mutaciones en genes simples.

Analizar las analogías entre la elaboración del árbol genealógico como herramienta para el diagnóstico de afecciones monogénicas y su valor en la conformación del diagnóstico inicial del educando con necesidades educativas especiales

Identificar los síndromes genéticos de mayor prevalencia en la provincia asociados a mutaciones en genes simples asociados a las necesidades educativas especiales.

Tema 4: La herencia multifactorial en las necesidades educativas especiales. **Contenidos:** Concepto y características comunes a los rasgos asociados a la herencia multifactorial. Las generalidades en las interacciones gen ambiente para la interpretación de la dinámica del desarrollo en la evaluación del enfoque histórico social en las necesidades educativas especiales.

Objetivos:

Describir las características de la herencia multifactorial que permiten a comprensión de mecanismos asociados a rasgos complejos y defectos congénitos causantes de necesidades educativas especiales. Identificar las analogías entre las resultantes de las interacciones gen ambiente y los elementos requeridos para la construcción de la dinámica del desarrollo en los educandos con necesidades educativas especiales.

Tema 5. El impacto de los avances en la Genética Médica en el contexto educativo contemporáneo.

Contenido: El Proyecto Genoma Humano, las necesarias transformaciones en el abordaje de las enfermedades genéticas asociadas a las necesidades educativas especiales. Los nuevos paradigmas Medicina y Educación de Precisión las congruencias desde los diagnósticos clínicos genéticos y psicopedagógicos.

Objetivos:

Mencionar los hitos más relevantes en el desarrollo de la Genética Médica resultado del Proyecto Genoma Humano contextualizados a la atención y diagnóstico de las necesidades educativas especiales.

Explicar las consecuencias resultantes del impacto del desarrollo científico alcanzado en la Genética Médica en la praxis educacional desde las particularidades de la Educación Especial.

Debatir las consideraciones éticas en el diagnóstico genético y el asesoramiento genético.

- b) **Métodos didácticos y/o profesionales:** Explicativo-ilustrativo, búsqueda parcial y trabajo independiente.
- c) **Formas organizativas de las actividades:** El entrenamiento desarrolla un total de diez conferencias distribuida en los seis módulos, cinco talleres, tres sesiones para discusiones de casos, se incluye además reflexiones y discusiones grupales, intercambio de experiencias y consultas a especialistas.
- d) **Escenarios, materiales y medios:** Computadora, libros de textos, materiales digitales de apoyo a la docencia y pizarrón. Existe disponibilidad de recursos tecnológicos para el uso de las TIC.
- e) **Sistema de evaluación (sistemática y final):** Participación en las formas organizativas diseñadas. Entrega y fundamentación de actividades investigativas orientadas
- f) **Bibliografía:**

Alarcón, R. C. (2019). Servicios de Genética Médica. Situación actual y tendencias de Mercado. Revista Cubana de Genética Comunitaria, 11(2). Disponible en: <https://revgenetica.sld.cu/index.php/gen/article/view/32>

Algolaylat, A., Alnjadat, H. & Alzboun, A. (2022). Functional Skills among students with intellectual disabilities as Perceived by Special Education Teachers in: Jordan a Preliminary Study. Dirasat: Educational Sciences, 49(2), 380-394. Disponible en: <https://doi.org/10.35516/edu.v49i2.1045>

Allegrini, A. G., Selzam, S., Rimfeld, K., Von Stumm, S., Pingault, J. B. & Plomin, R. (2019). Genomic prediction of cognitive traits in childhood and adolescence. Molecular Psychiatry, 24(6), 819-827. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41380-019-0394-4>

Armstrong-Carter, E., Wertz, J. & Domingue, B. W. (2021). Genetics and Child Development: Recent Advances and Their Implications for Developmental Research. Child Development Perspectives, 15(1), 57-64. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/cdep.12400>

Arrieta, R. y Núñez, O.L. (2021). Alianzas estratégicas para el diagnóstico psicopedagógico en la era postgenómica desde la superación profesional. 13 er Congreso Internacional de educación Superior. Universidad 2022, Camagüey, Cuba.

Arrieta, R., Núñez, O.L. y Gómez, A.L. (2021). El diagnóstico psicopedagógico en la era postgenómica. Convención TecnoSalud 2021, Camagüey, Cuba. Disponible en: <https://uvs.ucm.cmw.sld.cu/login/index.php>

Betancourt Torres. (s. f.). Fundamentos de Psicología. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

Burack, J. A., Hodapp, R. M., Iarocci, G. & Zigler, E. (2012). On Knowing More: Future Issues for Developmental Approaches to Understanding Persons with Intellectual Disability. En J. A. Burack, R. M. Hodapp, G. Iarocci, & E. Zigler (Eds.), *The Oxford Handbook of Intellectual Disability and Development* (1.a ed., pp. 395-402). Oxford University Press. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195305012.013.0025>

Cesarini, D. & Visscher, P. M. (2017). Genetics and educational attainment. *Npj Science of Learning*, 2(1), 4. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41539-017-0005-6>

Cobas Ruíz, M., Zacca Peña, E., Lantigua Cruz, P. A., Portuondo Sao, M., Morales Calatayud, F. y Icart Pereira, E. (2011). Caracterización epidemiológica y social de las personas con discapacidad intelectual en Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública*, 37(1), 0-0.

Colectivo Autores. (2003). *Por la Vida. Estudio psicosocial de las personas con discapacidades y estudio psicopedagógico, social y clínico -genético de las personas con retraso mental en Cuba*. Casa Editora Abril.

Cook, C. R., Kilgus, S. P. & Burns, M. K. (2018). Advancing the science and practice of precision education to enhance student outcomes. *Journal of School Psychology*, 66, 4-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2017.11.004>

- Echevarría, M. G. y Pupo, R. M. P. (2016). Necesidad e importancia de reconstruir la dinámica histórica del desarrollo del escolar, por los Centros de Diagnóstico y Orientación (CDO). *Varona*, 62, 1-12.
- Erbeli, F. (2019). Translating Research Findings in Genetics of Learning Disabilities to Special Education Instruction. *Mind, Brain, and Education*, 13(2), 74-79. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/mbe.12196>
- Fabá, L. (2005). La superación profesional de los pedagogos y psicopedagogos de los centros de diagnóstico y orientación para la realización del diagnóstico psicopedagógico de niños con necesidades educativas especiales del primer ciclo de la educación general primaria [Tesis Doctoral, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. Centro Latinoamericano para la Educación Especial.]. Disponible en: <https://dokumen.tips/documents/educacion-en-cuba-56c52c3d9ffa3.html>
- Fernández, I., y Ortega, F (2016). Diagnóstico psicopedagógico de los educandos con necesidades educativas especiales. Implicaciones para la atención educativa. II Encuentro internacional: Educación Especial y buenas prácticas pedagógicas. Guayaquil, Ecuador.
- Fernández, I., y Ortega, F. (2016). El diagnóstico psicopedagógico y su carácter investigativo. Una necesidad en la formación docente del profesional de la educación especial. Congreso Docencia 2016. La Habana.
- Fernández, I. y Ortega, F. (2017). Diagnóstico psicopedagógico de los niños y adolescentes con necesidades educativas especiales. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Fernández, I., Vázquez, G. y Zurita, C. (2019). El diagnóstico psicopedagógico en la atención integral a los educandos con necesidades educativas especiales. *Luz*, 18(3), 120-127.
- Fernández, I. y Vázquez, G. (2020). Educación inclusiva y diagnóstico psicopedagógico de educandos con necesidades educativas especiales. Hacia una educación más equitativa. Libro de Actas del 1.er Congreso Caribeño de Investigación Educativa: Repensando la formación de los profesionales de la

Educación, 2020, ISBN 978-9945-9224-4-8, págs. 653-658, 653-658.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8096165>

Fernández, I., y Vázquez, D. (2021). Diagnóstico psicopedagógico y atención educativa a educandos con necesidades educativas especiales. un análisis desde el enfoque histórico cultural. ciencias pedagógicas, 14(1), 206-217.

Gómez, A. L. y Núñez, O. L. (2018). La Educación Especial en Cuba: Retos y perspectivas. VII Encuentro Internacional Cuba-México, Camagüey, Cuba.

Hart, S. A. (2016). Precision Education Initiative: Moving Towards Personalized Education. Mind, brain and education: the official journal of the International Mind, Brain, and Education Society, 10(4), 209-211. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/mbe.12109>

Kaur, M., Hadley, D. W., Muenke, M. & Hart, P. S. (2019). An International Summit in Human Genetics and Genomics: Empowering clinical practice and research in developing countries. Molecular Genetics & Genomic Medicine, 7(1), e00599. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/mgg3.599>

Lantigua, A., Hernández, R., Quintana, J., Morales, E. y Barrios, B. (2011). Introducción a la Genética Médica (Segunda edición). ECIMED.

Lardoeyt, R., Taboada, N., Vázquez, V., Marcheco, B., Rojas, I., Herrera, M., La Rosa, Y. y Tejeda, E. (2016). Fundamentos de la Genética Médica Poblacional. (Primera edición). ECIMED.

Ledo, M. V., Suárez, I. del R. M., Bravo, J. A. M., Cárdenas, L. T. G. y Sao, M. P. (2020). Medicina de precisión personalizada. Educación Médica Superior, 34(1). Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2243>

Little, C. W., Barroso, C. & Hart, S. A. (2017). Precision Education Initiative: The Possibility of Personalized Education. En S. Bouregy, E. L. Grigorenko, S. R. Latham, & M. Tan (Eds.), Genetics, Ethics and

- Education (1.a ed., pp. 159-182). Cambridge University Press. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/9781316340301.008>
- Mesa, P. (2012). Compendio de métodos y técnicas para el trabajo de los Centros de Diagnóstico y Orientación (Primera edición). Pueblo y Educación.
- Roblejo, H. & Marcheco Teruel, B. (2017). Genetics and genomic medicine in Cuba. *Molecular Genetics & Genomic Medicine*, 5(3), 196-201. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/mgg3.299>
- Rock, M. L., Spooner, F., Nagro, S., Vasquez, E., Dunn, C., Leko, M., Luckner, J., Bausch, M., Donehower, C. & Jones, J. L. (2016). 21st Century Change Drivers: Considerations for Constructing Transformative Models of Special Education Teacher Development. *Teacher Education and Special Education: The Journal of the Teacher Education Division of the Council for Exceptional Children*, 39(2), 98-120. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0888406416640634>
- Sabatello, M., Martin, B., Corbeil, T., Lee, S., Link, B. G. & Appelbaum, P. S. (2022). Nature vs. Nurture in Precision Education: Insights of Parents and the Public. *AJOB Empirical Bioethics*, 13(2), 79-88. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/23294515.2021.1983666>
- Salamone, V. L. (2014). La psicopedagogía y el proceso diagnóstico psicopedagógico: Significación paradigmática de las neurociencias en su abordaje clínico. *Revista Psicopedagogia*, 31(95), 91-100.
- Serrano, E. A. P., Pérez, A. M. S. y Pérez, I. L. L. (2018). La educación especial en cuba: entre la integración y la inclusión. *Revista Educação Especial em Debate*, 06, 11-34.
- Stetsenko, A. y Selau, B. (2018). Presentation – Vygotsky’s approach to disability in the context of contemporary debates and challenges: Charting the next steps (“Special Issue – Vygotsky’s Defectology”). *Educação*, 41(3), 315. Disponible en: <https://doi.org/10.15448/1981-2582.2018.3.32668>
- Thomas, M. S. C., Kovas, Y., Meaburn, E. L. & Tolmie, A. (2015). What Can the Study of Genetics Offer to Educators? *Mind, Brain, and Education*, 9(2), 72-80. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/mbe.12077>

Yılmaz, S., Bütün Ayhan, A., Göktaş, B. & Beyazit, U. (2016). Special Education Teachers' Knowledge about Genetic Disorders. Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi, 5(2), 65-65. Disponible en: <https://doi.org/10.17100/nevbiltek.284731>

ANEXO 14

GUÍA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TALLERES DE OPINIÓN CRÍTICA Y CONSTRUCCIÓN COLECTIVA.

Estimado colega:

Le presentamos una guía dirigida a valorar desde su consideración como especialista en la temática desarrollada en esta investigación, los diferentes aspectos del modelo y del entrenamiento para la superación profesional de los especialistas del ETA del CDO, por lo cual la autora principal y equipo de esta investigación solicita su colaboración. De antemano le agradecemos su valiosa contribución.

Nombre: _____

Título académico: _____

Grado Científico: _____

Años de experiencia como médico: _____

Años de experiencia como especialista de Genética Clínica: _____

Años de experiencia como Máster en Asesoramiento Genético: _____

Centro de trabajo: _____

Categoría docente: _____

Años de experiencia como docente: _____

Expresé su criterio:

Aspectos a evaluar:

- Fundamentación del modelo y del entrenamiento.
- Estructura del modelo y del entrenamiento.
- Objetivo general del entrenamiento.
- Etapas y Objetivos de cada etapa.

- Acciones para la obtención/ejecución de cada etapa.
- Aplicabilidad del entrenamiento.
- Criterio sobre qué transformar desde introducir o excluir.

El procedimiento utilizado fue el siguiente:

Etapas previas a los talleres:

1. Definición de los grupos con el tema que sería objeto de opinión crítica y construcción colectiva. Esto permitió determinar el número de talleres a realizar.
2. En la selección de los grupos se consideró que funcionaran estable en actividades del diagnóstico clínico, dado la pertinencia a la temática a evaluar. El número de quedó conformado por especialistas en Genética Clínica de la provincia y expertos en Educación Especial en el diagnóstico psicopedagógico definidos por los conocimientos profesionales del tema a tratar en el taller.
3. Se realizaron tres talleres. En el primero se escogió el grupo de especialistas en Genética Clínica que se consideró tenían los conocimientos y los profesionales en mejores condiciones de aportar al tema, incluso en el orden teórico. El último taller se realizó en el grupo que incluye a especialistas en Genética Clínica y de la Educación Especial que tenía una sólida experiencia práctica alrededor del tema y que debía ser el introductor fundamental de la propuesta a discutir. Lo anterior basado en el criterio de alcanzar la máxima aproximación a los niveles organizativos más ejecutores en la concreción de una propuesta más pertinente y factible.
4. Los talleres permitieron conformar un expediente que recogió: caracterización individual y colectiva de los integrantes de cada grupo en cuestión, registro de experiencias con la memoria de cada taller, sinopsis de cada taller, documento resumen en el que se evidenció la dinámica del cambio de las propuestas realizadas y que se incorporaron a la propuesta sometida a los talleres, versión resultante de la propuesta sometida a análisis y documento de evaluación de la calidad de cada taller.

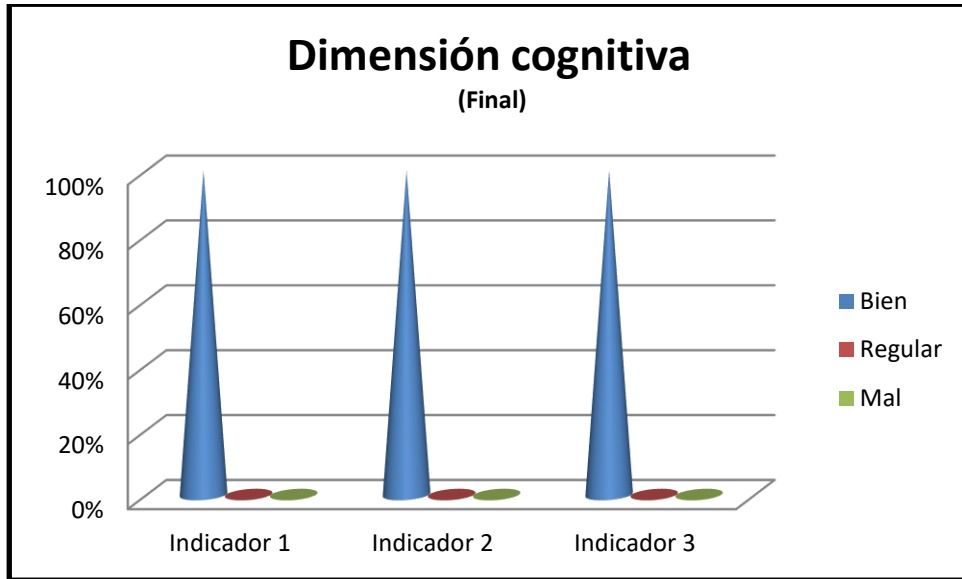
Etapas de ejecución del taller:

1. Introducción del taller: presentación del fundamento teórico del entrenamiento propuesto, las ideas esenciales y los argumentos. En período de tiempo acorde para la comprensión de lo expuesto. A partir del segundo taller, se presenta la síntesis de los aspectos perfeccionados como sugerencia del taller previo y con presentación de las nuevas propuestas que con carácter criterial y valorativo del investigador resolvían el problema señalado.
2. Desarrollo del taller: apertura al debate con la conducción del investigador con la designación de un registrador que documentó las intervenciones realizadas y el nombre del interviniente. Los referentes más polémicos fueron sometidos a un análisis crítico grupal; con la finalidad de contextualizar suficiente argumentación del objeto. Para finalizar el debate, se informa el registro de la sesión de trabajo, para constatar y contrastar las relaciones que establecen la claridad entre el documento y los planteamientos que se realizaron.
3. Conclusión del taller: para concluir investigador expuso en una relatoría resumen los aspectos en los que existía congruencia con los asistentes, valorados, argumentados y aprobados para introducir en la propuesta, en aras de su calidad, pertinencia y perfeccionamiento.

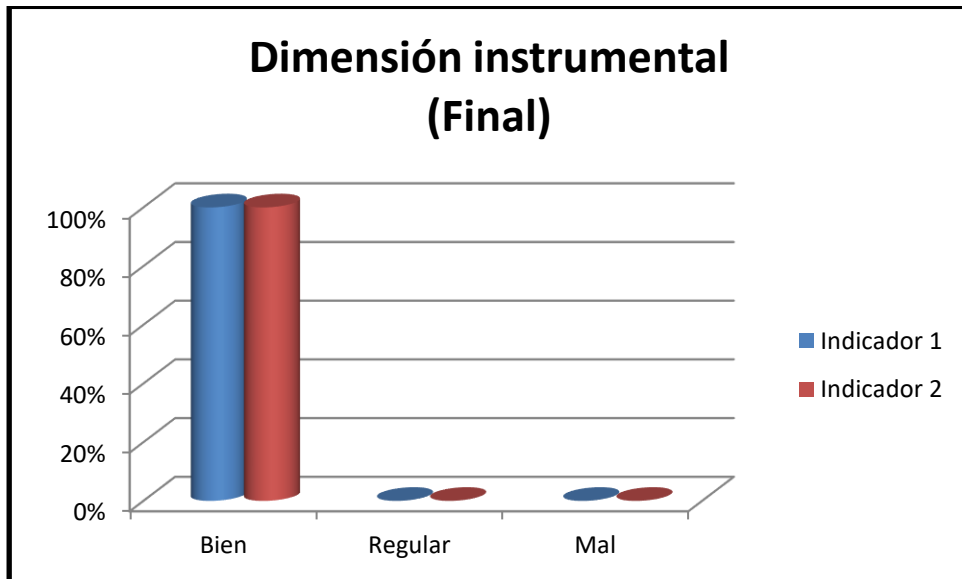
Etapas posteriores a cada taller:

1. Después de cada taller se realizó un minucioso estudio del registro correspondiente y se elaboró una síntesis de los aspectos destacados y realizó el estudio detallado de los participantes en función de los parámetros seleccionados para caracterizar profesionalmente a los participantes.
2. Se reelaboró la propuesta al incorporar los elementos que aportó el taller. Preparó el documento a presentar en el siguiente, en el que se confrontaron los aportes realizados en el perfeccionamiento de la propuesta.
3. El investigador contrastó los resultados de cada taller, ponderándolos con la preparación de los participantes, lo que dio fundamento a los criterios manifestados.
4. Al concluir el último taller se elaboró una síntesis de lo que aportó cada taller, de manera que se evidenciara la dinámica del cambio que conduce al perfeccionamiento del documento que al inicio se presentó.

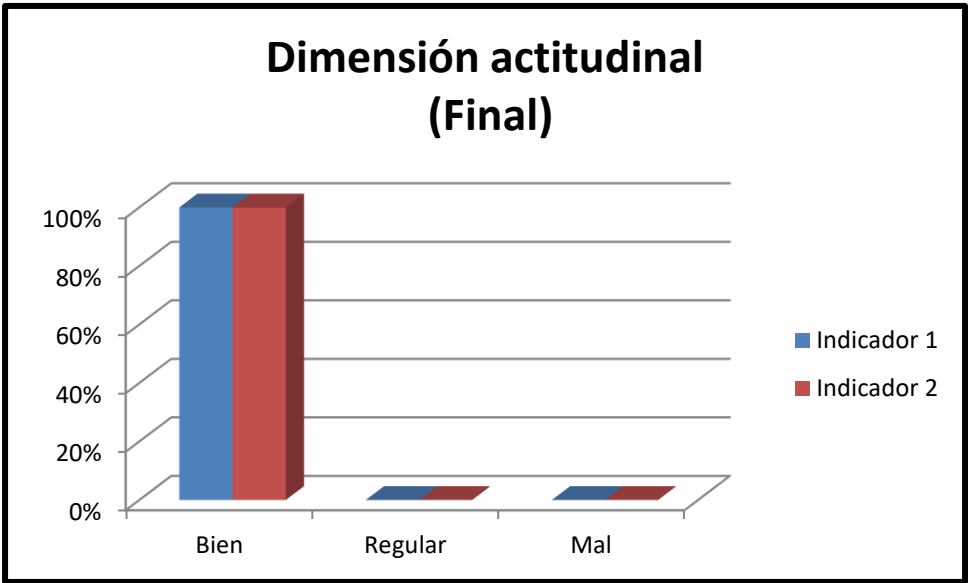
ANEXO 15 – GRÁFICO 4
DIMENSIÓN COGNITIVA FINAL



ANEXO 16 – GRÁFICO 5
DIMENSIÓN INSTRUMENTAL FINAL



ANEXO 17 – GRÁFICO 6
DIMENSIÓN ACTITUDINAL FINAL



ANEXO 18
TABLAS DE SALIDA
Tabla de Salida 1
(Estadísticos de contraste) Dimensión cognitiva

Estadísticos de contraste^a

	Inicio – Intermedio	Intermedio – Final	Inicio - Final
Z	-2,828 ^b	-1,414 ^b	-2,640 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,004	,003	,002

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Tabla de Salida 2
(Estadísticos de contraste) Dimensión instrumental

Estadísticos de contraste^a

	Inicio – Intermedio	Intermedio – Final	Inicio - Final
Z	-2,828 ^b	-1,414 ^b	-2,640 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,003	,002	,001

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Tabla de Salida 3
(Estadísticos de contraste) Dimensión actitudinal

Estadísticos de contraste^a

	Inicio – Intermedio	Intermedio – Final	Inicio - Final
Z	-2,828 ^b	-1,414 ^b	-2,640 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,004	,003	,001

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

