



Ministerio de Educación
REPUBLICA DOMINICANA

Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de la Calidad Educativa
IDEICE

Estudio sobre el Nivel de Rendimiento Académico en los Centros de Excelencia de Educación Media y su Comparación con el Nivel de Rendimiento de otros Centros Educativos de las Regionales de Santo Domingo

Dirección institucional
Dr. Julio Leonardo Valeirón

Equipo Técnico

Investigador principal
Basilio Florentino Morillo, Ph. D.

Investigadores colaboradores

Saturnino de los Santos, Ph. D.
Manuel Herasme, M. Ed.
Vilma Gerardo, M. Ed.
Nery Taveras, M. Ed.
Dantes Ortíz, M. Ed.

Muestra

Basilio Florentino Morillo y Manuel Herasme

Trabajo de campo

Glenny Bórquez, M. Ed.

Captura y análisis de datos

Ing. Miguel Frías.

Soporte administrativo, técnico y secretarial

Alexis Almanzar
Bianca Zabala
Flora Tejada
Maribel Merán
Martha Tejada
Mirna Félix
Ricardo Marte
Scarlet Cepeda
Yaniny Cabrera
Ybernia Matos

Corrección de estilo

Midalma López, M. Ed.

1. En contexto de los Centros de Excelencia de Educación Media¹

Los Centros de Excelencia de Educación Media (CEM) como productos tangibles del Programa para la Modernización de la Educación Media “surgen como una respuesta pertinente del Estado Dominicano para aumentar la oferta de cupos y elevar la calidad de la educación media como forma de garantizar el flujo y la permanencia de los estudiantes en dicho nivel”¹. Se ha previsto para estos centros, un conjunto de condiciones innovadoras, que se entiende, deben aportar de forma positiva al incremento de la calidad de los aprendizajes de los alumnos y alumnas que allí se forman. Dentro de esas condiciones se encuentran el diseño y construcción de una nueva modalidad de palacio escolar con amplio equipamiento, la ampliación del horario, el funcionamiento de una sola tanda o jornada única, disponibilidad de asesores para la formación continua del profesorado y, entre otras condiciones, el otorgamiento de recursos económicos para el desenvolvimiento de la institución.

Los CEM han estado recibiendo una atención especial y diferenciada con respecto a los demás centros educativos de educación media, dado que los mismos se han convertido en una especie de laboratorio, en donde se prueban diversas iniciativas para el mejoramiento de la calidad en este nivel. En este sentido, las autoridades educativas a cargo de la educación media, se han interesado en determinar en qué medida las atenciones especiales que reciben estos centros están aportando en la mejora del nivel de rendimiento del estudiantado en las áreas curriculares básicas, un rendimiento que, dadas las condiciones especiales existentes para estos centros, debe ser superior al rendimiento que puedan alcanzar otros centros de educación media que no tienen intervención especial.

La Dirección General de Educación Media a cargo del Dr. Adarberto Martínez, en ese entonces, encargó al IDEICE, la realización de un estudio que diera cuenta de los avances de los CEM. Es así como el IDEICE diseñó un estudio comparativo, cuasi-experimental, con el propósito determinar el rendimiento académico de los estudiantes de los CEM y comparar este rendimiento entre cada uno de los CEM, así como de éstos con otras tipología de centros, como son centros educativos cercanos a los CEM, centros educativos alejados de los CEM, centros educativo Semioficiales y Centros Educativos Privados.

¹ El estudio se concibió como una investigación de diseño longitudinal para realizarse en cuatro años, del 2009 al 2012, con un corte transversal anual. Hasta la fecha, se habían ejecutado dos cortes, uno en mayo del 2009 y otro en abril del 2010. Debido a una serie de factores, que de alguna forma afectaban la comparación de estos dos cortes, las autoridades del IDEICE decidieron realizar un nuevo diseño del estudio, descontinuo el actual e incorporando otras variables explicativas del Rendimiento Académico.

¹ Secretaría de Estado de Educación (2004). *Centros de Excelencia de Educación Media (CEM)*, pág. 8 [en línea]. <http://www.educando.edu.do/sitios/media/CentrodeExcelencia.htm> [02 agosto 2009].

1.1 Planteamiento del problema

Desde principios de la década de los 90 y como consecuencia del franco deterioro de la educación durante la década anterior, la educación dominicana ha sido objeto de una profunda reforma, con el objetivo de dar respuestas a una serie de situaciones relacionadas con la calidad y la eficiencia interna del sistema educativo. Entre las primeras se citan, la ampliación de la cobertura de la educación básica, reforma curricular de todos los niveles y modalidades educativos, constitución de un nuevo marco jurídico para el sector, incremento de los niveles de inversión, capacitación docente, entre otros. Este primer intento de planificación integral en el sector educación fue denominado como el primer Plan Decenal de Educación.

Dentro de este Plan, se desarrolló un conjunto de programas para ir dando respuestas a las distintas necesidades detectadas. En este proceso, aunque todos los niveles contaron con algún tipo de intervenciones, la mayoría de éstas se concentraron en el Nivel Básico. En consecuencia, evaluaciones posteriores realizadas comprueban que durante la implementación de este Plan se aumentó la cobertura de forma general, se avanzó en el desarrollo de un nuevo currículo, en la profesionalización de los docentes y en normativas de gestión del sistema².

Mientras todo eso pasaba, sobre todo, en el Nivel Básico, en el Nivel Medio se empezaba a generar un proceso de presión como consecuencia del acceso de una población con mayores niveles de desempeño, a los cuales este Nivel tenía pocas posibilidades de ofrecerle una educación de calidad.

Para el año 2000, se empezó a generar otro Plan de Desarrollo para continuar apoyando las inversiones del anterior, así como para consolidar las conquistas que en materia de calidad de habían logrado. El nuevo plan de desarrollo denominado "Plan Estratégico de Desarrollo de la Educación", proyectado para ser realizado en diez años (2002-2012) posibilitó el inicio de tres importantes intervenciones en los respectivos niveles educativo. Estas se denominaron: "Proyecto para el Fortalecimiento de la Educación Inicial", "Programa Multifase para la Equidad de la Educación Básica" y el Programa para la Modernización de la Educación Media. Dentro del Programa de Educación Media, las diferentes acciones estaban encaminadas al logro de su propósito, que consistió en mejorar el acceso y aumento de la calidad de la educación media³. Para lograr esta finalidad, el Programa se enfocó, de forma más específica, en la optimización del uso de las infraestructuras escolares; la promoción de la eficiencia en la gerencia escolar; la disponibilidad de insumos educativos; la modernización de la política de capacitación de los recursos humanos del sector; y la reducción del riesgo de fracaso escolar de los jóvenes.

Este programa se estructuró bajo tres componentes: Acceso y eficiencia interna del Nivel Medio, Tres ejes de la calidad y, Aumento de la equidad y reducción del riesgo juvenil. Para las intervenciones y la consecución de los productos, los componentes fueron divididos en los subcomponentes: Optimización de la infraestructura, Corrección de flujos de sobreedad, Gestión educativa, Desarrollo curricular, Recursos humanos y, Aumento de la equidad y reducción del riesgo juvenil. Es en este escenario que se construyen los Centros de Excelencia de Educación Media,

² Secretaría de Estado de Educación (2003). *Plan Estratégico de Desarrollo de la Educación Dominicana (Tomo I)*. Santo Domingo: SEE, pág. 15.

³ Secretaría de Estado de Educación (2008). *Programa Multifase para la Modernización de la Educación Media*. Santo Domingo: SEE, pág. 323 y ss.

unos centros con una excelente infraestructura y equipamiento. Cuentan con una serie de condiciones especiales, las cuales se considera, deben aportar a elevar el nivel de la calidad de los aprendizajes que allí se ofrecen. Una calidad que en relación con otros centros de educación pública debe mostrar algún tipo de diferencia que podría justificar o no la inversión que allí se realiza. En este sentido, el presente estudio se plantea las siguientes interrogantes:

¿Cuál es el nivel de rendimiento académico de los estudiantes de los CEM?

¿Este rendimiento es superior, igual o inferior al rendimiento de estudiantes de otras tipologías de centros de educación media?

¿Existen diferencias significativas?

En el caso de que existan diferencias, ¿a qué tipología de centros favorecen?

¿Cuáles son los centros más parecidos en cuanto a rendimiento académico?

¿Qué variables del contexto educativo de los centros podrían explicar esas diferencias en el caso de que existan?

El propósito principal de esta investigación es darle respuestas a estas y otras preguntas que puedan surgir en el transcurso de la misma, con la finalidad de ofrecer a las autoridades educativas informaciones que puedan ser tomadas como referencia para la mejora de la calidad educativa de la educación media del país.

1.2 Antecedentes

El Estado Dominicano ha realizado ingentes esfuerzos para brindar a la ciudadanía del país una oferta educativa eficiente y de calidad, coherente y adecuada a las necesidades nacionales. Estos esfuerzos se han expresado en numerosas reformas educativas, sobre todo, a partir de la segunda mitad del siglo anterior. Estas reformas, unas veces incidieron en el Nivel Inicial, otras veces en el Nivel Básico o bien en el Nivel Medio. Pero no fue hasta principios de la década de los 90 cuando el Estado impulsó una reforma integral para satisfacer una demanda nacional de eficiencia educativa posterior a la delicada situación socioeconómica heredada de los difíciles años 80.

En el Nivel Medio, marco de referencia de este estudio, las reformas fueron orientadas hacia la educación para el trabajo. Muestra de ello lo constituyen los proyectos para la diversificación de la oferta educativa del Nivel a finales de los años 60 y principios de los 70. Sin embargo, por el poco apoyo recibido de las autoridades educativas en lo referente a los recursos económicos, materiales didácticos, formación de personal y, entre otros, la poca supervisión, estos proyectos se quedaron en la versión piloto, a pesar de los aportes que los mismos hacían a la educación para el trabajo y al desarrollo técnico de la sociedad.

A principios de los años 90 se empieza a implementar en el país, el primer Plan Decenal de Educación. Este plan, como se ha comentado, promueve una reforma en los niveles no universitarios de la educación nacional, así como las modalidades y los subsistemas educativos existentes. Uno de los principales avances lo constituyó la reforma curricular general y el nacimiento de una nueva ley de educación.

La oferta educativa en el Nivel Medio fue reorganizada en tres modalidades: General, Técnico Profesional y Artes. De esta forma se pretendía abrir las posibilidades de especialización a los nuevos bachilleres para facilitarles su integración al mercado

⁴ Secretaría de Estado de Educación (1994). *Fundamentos del Currículo*, Tomo I, pág. 3-6

laboral, sobre todo, en las dos últimas modalidades. No obstante, la oferta técnica ha sido muy focalizada, por lo que no toda la población que desea optar por esta formación puede acceder a ella, por lo que tiene que limitarse a la oferta educativa local del Estado.

Con la finalización del primer Plan Decenal de Educación a principios de la década del 2000, se han realizado numerosos estudios sobre los avances de la calidad de la educación dominicana. Estos estudios, en unos casos, diagnósticos, en otros, analíticos, han revelado los niveles de avances de la educación posterior a esa gran reforma educativa. En el caso de la educación media⁵, el diagnóstico del Plan Estratégico de Desarrollo de la Educación Dominicana 2002-2012 plantea la existencia diversos problemas en este nivel que aún siguen desfavoreciendo el incremento de la calidad y de la eficiencia. Entre ellos se citan una baja cobertura, tasa de sobreedad superior al 46%, insuficiencia y mal estado de las aulas, problemas de drogadicción, altas tasas de repetición, baja promoción y dificultad para la retención del alumnado⁶.

En cuanto a la calidad, de acuerdo a un estudio realizado por Piñeros y Scheerens⁷ en el año 2000, en el que se evalúan los centros educativos del Nivel Medio y se contrasta esta evaluación con los resultados de las Pruebas Nacionales que evalúan en nivel de rendimiento de los estudiantes, entre sus principales resultados se destaca que de una población de 97.254 estudiantes que se presentaron a Pruebas Nacionales en el Año Escolar 1998/99, la calificación promedio alcanzada en las cuatro asignaturas (Lengua Española, Matemática, Ciencias Sociales y Ciencias de la Naturaleza) fue de 52.21 puntos⁸. En este mismo sentido, el estudio analiza la tasa de promoción de estas pruebas, indicando que sólo el 36% consiguió aprobarlas⁹.

Un análisis comparativo realizado por la Dirección General de Evaluación de la Calidad Educativa de la SEE respecto a las calificaciones promedio en Pruebas Nacionales del Año Escolar 2008-2009 obtenidas por centros de educación media tipificados como Centros Públicos, Centros Privados, Tevecenros y los CEM, en las cuatro áreas curriculares objeto de estas pruebas, los CEM obtuvieron calificaciones superiores a las de las demás tipologías, aunque sólo en el Área de Ciencias Sociales obtuvieron una calificación media por encima de 60 puntos, siendo la menor de 52.4 en Matemática.

En el análisis referido anteriormente, se comparó el rendimiento de los CEM entre sí, obteniendo el CEM Liduvina Cornelio la calificación media más alta en las áreas de Matemática y Ciencias Sociales, en tanto que el CEM Melba Báez y el República de Colombia lograron la mejor calificación media en las áreas de Lengua Española y Ciencias de la Naturaleza, respectivamente.

⁵ La mayoría de estudios sobre rendimiento académico que se han realizado en el país, se han orientado hacia el Nivel Básico. En general, se ha diagnosticado un rendimiento muy bajo. Entre estos estudios se citan el realizado por el Consorcio de Evaluación e Investigación Educativa (CEIE) en el 2005 integrado por el Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM) y la Universidad de Alvan; Medición de Logros de las Competencias Curriculares del Nivel Básico, publicado por el INAFOCAM en el 2006; Línea Base del Programa para la Equidad de la Educación Básica desarrollada por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en el 2007 (no publicado), y los estudios realizados por el Laboratorio de Evaluación de la Calidad de la Educación de la UNESCO (LLECE) en los años 1998 y 2008 titulados "Primer Estudio Comparativo sobre Lenguaje, Matemática y Factores Asociados en Tercero y Cuarto Grado (PERCE)" y el "Segundo Estudio Comparativo y Explicativo los Aprendizajes de América Latina y el Caribe (SERCE)", respectivamente.

⁶ SEE (2003). Op. cit., págs. 21-34.

⁷ Piñeros, L. J.; Scheerens, J. (2000). *Efectividad Escolar de los Centros de Educación Media en la República Dominicana*. Santo Domingo: SEE.

⁸ Dato calculado a partir de la Tabla 4, pág. 45 del estudio realizado por Piñeros, L. J.; Scheerens, J. (2000) citado anteriormente.

⁹ Piñeros, L. J.; Scheerens, J. (2000). Op. cit., pág. 46.

En el marco del Programa para la Modernización de la Educación Media se realizaron estudios y evaluaciones en este Nivel como forma de dar seguimiento para reorientar los objetivos del programa en los casos que fuera necesario. En este sentido, la empresa Gallup Dominicana realizó para la Secretaría de Estado de Educación, una investigación con estudiantes que ingresaban a este nivel y que habían participado en un curso de nivelación de verano ofrecido por la Secretaría para reducir la sobre-edad en este nivel, dentro del componente "Corrección de Flujos" del referido Programa. El estudio se hizo con el propósito de comparar el nivel de rendimiento de los estudiantes del Nivel Medio que han participado en estos cursos con aquellos que no lo habían tomado. El estudio concluyó que en general, no existían diferencias significativas entre el alumnado que había asistido a los cursos de verano y aquellos que no lo tomaron¹⁰. Eso indica que, si el criterio para la selección de los estudiantes que tomarían esos cursos se hizo sobre la base de aquellos que tenían mayores dificultades en el aprendizaje, el hecho de no verificarse diferencias con los que tuvieron menores dificultades (los que no asistieron a los cursos) indica que los cursos de verano fueron exitosos, ya que los más necesitados de esos cursos llegaron a igualar el rendimiento académico de aquellos estudiantes que no lo necesitaron.

De acuerdo a la Evaluación Concurrente aplicada al Programa para la Modernización de la Educación Media¹¹, en lo referente a los cursos de verano, el alumnado beneficiario expresó la positividad de la experiencia, ya que según la opinión de éstos, habían aprendido bastante, por lo que esos aprendizajes les ayudarían a forjarse una actitud positiva y de confianza.

El Informe de la OECD sobre las Políticas Nacionales de Educación en la República Dominicana¹², en lo que concierne a la calidad de la educación, analiza el contraste entre las propuestas formuladas por el Estado como intenciones para el mejoramiento de la calidad en los centros educativos y la implementación efectiva de las mismas. En el análisis destacan la comprensión profunda que tienen las autoridades educativas dominicanas sobre los problemas educativos y de las estrategias exitosas para la superación de tales problemáticas, como lo fue el diseño de un nuevo currículo. Sin embargo, el estudio sostiene que el diseño curricular previó un conjunto de pasos para la implementación del mismo que luego, una parte de éstos, no fueron cumplidos. Resaltan dos elementos de suma importancia. El primero, relacionado con el necesario cambio en las competencias básicas de los docentes para que respondieran de forma creativa y exitosa a la apertura del currículo, y el segundo, la necesidad de un cambio en el control y supervisión de las autoridades educativas que tendiera hacia el apoyo y asesoramiento técnico a los docentes¹³. Al parecer, el hecho de que estos elementos no se implementaran como fueron previsto, ha impactado negativamente entre las intenciones de mejoramiento y los resultados de la implementación.

A nivel general, el Informe de la OECD analiza el desempeño académico de los estudiantes del país. En el caso específico de la educación media, en lo referente al rendimiento académico relacionado con las Pruebas Nacionales, el Informe expresa que los resultados son bajos comparados con el puntaje mínimo de promoción de este nivel. En los datos presentados, los promedios nacionales en las cuatro áreas objeto de estas pruebas, oscilaron entre 52.2 y 57.7 puntos; correspondiendo el promedio más bajo al

¹⁰ Secretaría de Estado de Educación (2008). *La Educación Media en Perspectiva*. Santo Domingo: SEE, pág. 165 y ss.

¹¹ Secretaría de Estado de Educación (2008). *El Programa Multifase para la Modernización de la Educación Media*. Santo Domingo: SEE, pág. 298.

¹² OECD (2008). *Informe sobre las Políticas Nacionales de Educación: República Dominicana*.

¹³ Ídem, pág. 170.

Área de Ciencias de la Naturaleza y el más alto al de Matemáticas¹⁴. Además, el estudio puntualiza que, al comparar los resultados de estas pruebas con las calificaciones de presentación, es decir, con las calificaciones de los docentes asignan en el centro educativo, en promedio, tienen 17 puntos¹⁵ por encima de las pruebas. Esta diferencia puede considerarse como una sobreestimación de la capacidad intelectual del alumnado, como sostiene el mismo estudio. Sin embargo, otra causa para esta sobreestimación, además de la expresada en el estudio, puede deberse, al parecer, a una estrategia implícita de la escuela dominicana para mitigar los efectos de una baja promoción debida a las bajas calificaciones en las Pruebas Nacionales.

De acuerdo a un análisis sobre los resultados de las Pruebas Nacionales de Bachillerato del Año Escolar 2009-2010, realizado por la Dirección de Pruebas Nacionales, a solicitud del IDEICE, en donde se compara el rendimiento académico de los Centros de Excelencia de Educación Media (CEM) con otras tipologías como son los Centros Privados, los Centros Públicos Cercanos a los CEM, los Centros Públicos Alejados de los CEM y los Centros Semioficiales, el rendimiento medio más alto corresponde a los CEM, seguidos por los Centros Públicos Alejados de los CEM y los Centros Privados, respectivamente.

2. El Rendimiento Académico

El abordaje del Rendimiento Académico, se hace principalmente desde el planteamiento de dos preguntas: ¿Qué se entiende por "rendimiento académico"? y ¿Cuáles son los factores o variables que lo determinan? Al respecto, se pretende presentar los principales argumentos teóricos recogidos de la literatura universal y de estudios realizados en este campo del conocimiento, sin la intención de agotar la temática de forma exhaustiva. Si bien esto es así, el rendimiento académico ha sido y sigue siendo objeto de numerosas investigaciones, que en la generalidad de los casos, tratan de medirlo o bien de buscar explicaciones a las circunstancias que lo determinan.

2.1 Aproximación al concepto "Rendimiento Académico"

Unas primeras aproximaciones al concepto hacen referencia "al nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico"¹⁶. Desde esta postura, el Rendimiento Académico quedaría determinado a partir de procesos evaluativos que determinan el dominio que tiene el alumnado en torno a unos determinados contenidos curriculares.

Martínez-Otero define el Rendimiento Académico como "el producto que da el alumnado en los centros de enseñanza y que habitualmente se expresa a través de las calificaciones escolares"¹⁷. El autor sostiene que normalmente se vincula al rendimiento académico con la obtención de buenos o deficientes resultados por parte del alumnado en su proceso formativo, poniendo especial énfasis en las calificaciones o "notas", que

¹⁴ Ídem, pág. 174.

¹⁵ Íbidem.

¹⁶ Jiménez, (2000) en Edel N. R. (2003). *El Rendimiento Académico: concepto, investigación y desarrollo* [en línea]. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. <<http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n2/Edel.pdf>>. [21 abril, 2010].

¹⁷ Martínez-Otero Pérez, V. (2002). "Claves del rendimiento escolar" [en línea]. *Comunidad Escolar. Periódico Digital de Información Educativa*. Año XX, n° 700, 29 de mayo de 2002. <<http://comunidad-escolar.cnice.mec.es/700/tribuna.html>>. [22 abril, 2010].

son logradas por éstos en los procesos de aprendizaje. Además, el autor sostiene que el hecho de tomar a las calificaciones como expresión y determinantes del rendimiento académico conlleva un conjunto de limitantes, a pesar de que por el momento son las más evocadas a la hora de hablar sobre el Rendimiento Académico de una determinada población estudiantil.

En todo caso, se ha de comprender que el Rendimiento Académico en términos generales, si bien su cara visible son las "calificaciones" obtenidas por los alumnos, como sostiene el autor, tiene varias características entre las cuales se encuentran: a) *la de ser multidimensional, pues en él inciden multitud de variables*; y b) *la de presentarse en dos vertientes: la vertiente de Fracaso Escolar y la del Éxito Escolar*. La primera, referida al *fracaso escolar* considerada como toda insuficiencia detectada en los resultados alcanzados por los alumnos y que se expresa en las calificaciones escolares negativas¹⁸, y la segunda, la referida al *éxito escolar* como el alcance de buenos resultados en el proceso de enseñanza por parte del alumno. En una u otra vertiente en la que se manifiesta el rendimiento académico, de acuerdo a la literatura, parece haber consenso en que existe un conjunto de variables determinantes, que dependiendo de la incidencia positiva o negativa de cada una de ellas, se alcanzará un alto o bajo rendimiento en el ámbito escolar. En el siguiente apartado se intenta presentar una aproximación al conjunto de variables, que de acuerdo a los expertos, inciden en el rendimiento académico.

2.2 Determinantes del Rendimiento Académico

Con los aportes de Binet¹⁹, sobre los test de inteligencia, por mucho tiempo se consideró como único determinante del rendimiento académico a la inteligencia humana, por lo que éste automáticamente quedaba unido a factores biológicos. Esta visión, de acuerdo a Cuevas Jiménez²⁰, constituyó la condición determinística del fracaso escolar, y más ampliamente, del rendimiento académico, ya que al corresponder a factores biológicos, poco o no manipulables, más que plantear alternativas de solución o de mejoras, su diagnóstico sólo ayudaba a la justificación del problema del fracaso o del rendimiento académico.

El autor plantea la existencia de otro punto de vista de investigadores que complementan la teoría de Binet, considerando que además de los factores biológicos, en el fracaso escolar y el rendimiento académico intervienen otras variables externas a la persona. Estas variables se relacionan con factores medioambientales de los entornos en que se desarrolla la persona, del sistema social y más ampliamente, intervienen factores culturales.

Tradicionalmente se había considerado a las capacidades cognitivas, de manera más específica a la inteligencia y a la motivación del alumno como los factores responsables

¹⁸ Martínez-Otero Pérez, V. (2009). Diversos condicionantes del fracaso escolar en la educación secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, n°51, págs.. 67-85.

¹⁹ Binet (1913), citado en Cuevas Jiménez, A. (2002). Expresiones de los puntos de vista del desarrollo psicológico en la concepción y estudio del rendimiento escolar [en línea]. *Revista Cubana de Psicología*, V. 19, no. 3, la Habana, págs. 273-283. <http://scielo.bvs-psi.org.br/scielo.php?pid=S0257-43222002000300013&script=sci_arttext#back>. [18 de abril, 2010].

²⁰ Íbidem.

y fundamentales del rendimiento académico y de los aprendizajes escolares. Según Barca²¹,

“los modelos que hasta hace poco más de una década dominaban como predictores y factores determinantes del aprendizaje tenían un referente básicamente cognitivo y apenas se asumía que factores relacionados con variables de tipo afectivo, emotivo y relacional como son las atribuciones causales, enfoques de aprendizaje (incluidos los motivos y las estrategias de aprendizaje), aspectos relacionales familiares y de iguales, percepciones del alumno acerca de la conducta del profesor, autoconcepto/autoestima, etc., tenían componente causal y originario que incidían de forma decisiva en el rendimiento académico”.

Estos modelos, al parecer, se han centrado solamente en las capacidades cognitivas de las personas como si las estructuras racionales y conscientes de las personas fuesen las responsables únicas y últimas del aprendizaje. Sin embargo y siguiendo el planteamiento del autor anteriormente citado, estos modelos de determinantes del aprendizaje y del rendimiento escolar basados en el llamado paradigma cognitivo están perdiendo cada vez más fuerza a favor de otros modelos centrados en variables más de tipo relacional e interaccional de los sujetos y más decantados hacia aspectos afectivos y emocionales, partiendo de una concepción de la persona como un todo.

El considerar el rendimiento académico sólo como resultado de la inteligencia conlleva a una reducción de los procesos relacionales en los que se desarrollan los seres humanos. Unas relaciones que pueden ser personales, de la persona consigo misma; interpersonales, de la persona con otras; sociales, de personas, grupos de personas e instituciones, con otras; o bien, de las personas con la Naturaleza y el medio circundante que le rodea y todo lo que ello implica en términos de relaciones complejas. Esto significa, que si existen factores externos a la persona que inciden en el rendimiento académico, los mismos pueden ser modificados para obtener mejores resultados y superar el fracaso escolar.

Los planteamientos anteriores permiten el surgimiento de interrogantes como ¿cuáles son las variables determinantes del Rendimiento Académico en la Enseñanza Secundaria? ¿En cuáles aspectos se centran los modelos que enfocan los procesos de aprendizaje hacia una implicación de las personas en todas sus dimensiones y capacidades como última responsable de su conducta de estudio y aprendizaje?

En la determinación de las variables, factores o determinantes que inciden en el rendimiento académico se adopta como perspectiva en este estudio el planteamiento de autores como González Barbera y Barca, ya citados. Según Barca²², las variables que inciden en el rendimiento académico quedan agrupadas en torno a los siguientes constructos y categorías:

- Variables relacionales/familiares del alumno.
- Variables relacionales, emocionales, afectivas (I): autoconcepto /autoestima de los alumnos.

²¹ Barca, L. (2004). “Enfoques de aprendizaje, atribuciones causales y atención a la diversidad. Determinantes del aprendizaje y rendimiento escolar en educación secundaria”. En: *Sociedad Española de Pedagogía. La educación en contextos multiculturales. Diversidad e identidad*. XIII Congreso Nacional y II Iberoamericano de Pedagogía. Libro de ponencias. Valencia, 13 – 16 de septiembre de 2004, págs. 712.

²² Barca, L. (2004). Opc. cit., pág. 721.

- Variables relacionales, emocionales, afectivas (II): atribuciones causales de los alumnos.
- Estilos y enfoques de aprendizaje: motivos y estrategias de aprendizaje del alumno.
- Capacidades cognitivas (inteligencia) y comprensión lectora del alumno.
- Variables relacionadas con los profesores (enseñanza).

Las variables anteriores, contienen un conjunto de dimensiones que las caracteriza para fines de estudio. Éstas se agrupan y se sintetizan a modo de esquema en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 1
Síntesis general de variables determinantes del Rendimiento Académico en los alumnos de Educación Secundaria

Variables	Dimensiones
Variables relacionales/familiares del alumno de Educación Secundaria.	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración familiar del estudio. - Condiciones de estudio en casa. - Refuerzo familiar del rendimiento²³. - Uso de criterios comparativos²⁴.
Variables relacionales, emocionales, afectivas (I): autoconcepto / autoestima de los alumnos de Educación Secundaria.	<ul style="list-style-type: none"> - Autoconcepto académico general (autoconcepto matemático, autoconcepto verbal y resto de asignaturas). - Estabilidad emocional (autoestima). - Metas académicas: orientación/motivación al esfuerzo personal.
Variables relacionales, emocionales, afectivas (II): atribuciones causales de los alumnos de Educación Secundaria.	<ul style="list-style-type: none"> - Atribución del rendimiento académico a la capacidad. - Atribución del rendimiento académico al esfuerzo. - Atribución del rendimiento académico a la facilidad de las materias y al azar/suerte.
Estilos y enfoques de aprendizaje: motivos y estrategias de aprendizaje) del alumno de Educación Secundaria.	<ul style="list-style-type: none"> - Motivos y estrategias de orientación superficial. - Motivos y estrategias orientados al significado/comprensión.
Capacidades cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> - Inteligencia general.

²³ Este factor determinante contempla la existencia de recompensas o elogios por parte de la familia hacia el alumno haciendo referencia tanto al esfuerzo realizado como a las calificaciones conseguidas. Aquí la motivación es extrínseca, ya que la iniciativa parte de la familia. Este factor es diferente al factor señalado sobre “valoración de la familia”. Se considera que el factor de la “recompensa” puede tener un signo negativo en el rendimiento académico, ya que el alumno se siente receptor de la recompensa y aunque incide en el rendimiento académico, se considera que mantiene con éste una relación negativa.

²⁴ Este otro factor hace referencia al hecho de que la familia habitualmente trata de comparar las notas de sus hijos con las notas de los compañeros de clase. Este hecho es muy común entre las familias y aunque incide en el aprendizaje y lo que se busca es motivar al alumno para que tenga un mejor rendimiento, se entiende que este factor actúa como signo negativo del rendimiento académico.

Variables	Dimensiones
(inteligencia) y comprensión lectora del alumno de Educación Secundaria.	- Comprensión lectora.
Variables relacionadas con los profesores	- Proceso de la enseñanza-aprendizaje.

Fuente: Adaptado de Barca, L. (2004). "Enfoques de aprendizaje, atribuciones causales y atención a la diversidad. Determinantes del aprendizaje y rendimiento escolar en educación secundaria". En: Sociedad Española de Pedagogía. *La educación en contextos multiculturales. Diversidad e identidad. XIII Congreso Nacional y II Iberoamericano de Pedagogía. Libro de ponencias*. Valencia, 13 – 16 de septiembre de 2004. 703-739.

3. Diseño, Población y Muestra

La investigación se concibió como un estudio longitudinal, con cortes transversales anuales durante cuatro años, siendo la principal variable de interés es "rendimiento académico"²⁵ en las cuatro áreas curriculares básicas impartidas en el primer semestre de cada año escolar. Del estudio se han realizado dos cortes. El primero se hizo en el mes de mayo del 2009 y el segundo, en el mes de abril del 2010.

El estudio se realizó en 20 centros educativos de las direcciones regionales de Santo Domingo y San Cristóbal, ya que los cuatro CEM que están funcionando hasta este momento, pertenecen a estas direcciones regionales. Como los Centros de Excelencia de Educación Media se concentran en las direcciones regionales indicadas, los centros de comparación se seleccionaron de éstas, para mantener en lo posible, la homogeneidad en el contexto. En este sentido, se seleccionaron cuatro centros públicos de educación media cercanos a los CEM, cuatro centros públicos alejados de los CEM, cuatro centros semioficiales y cuatro colegios privados. Con excepción de los CEM, que son realmente los centros que se desean evaluar, los demás fueron elegidos de forma aleatoria mediante la técnica del azar sistemático. Los centros privados fueron seleccionados de centros definidos como centros de excelencia por la Dirección General de Instituciones Educativas Privadas del Ministerio de Educación.

Se previó la participación de 2,560 estudiantes seleccionados del conjunto de centros bajo estudio, pero debido a la existencia de centros con un solo curso por grado, con menos de la población promedio prevista (32 estudiantes por grado) la muestra se redujo a 2,394 estudiantes en el Primer Corte y a 2,233 en el Segundo. Con la población seleccionada en los respectivos cortes, bajo los criterios establecidos, se procedió a la aplicación de las pruebas de rendimiento.

²⁵ En este estudio, el "rendimiento académico" hace referencia al nivel de conocimientos adquiridos por un estudiante de un determinado nivel, con respecto al dominio de un área o áreas curriculares normativas (Jiménez, 2000) en Edel N. R. (2003). *El Rendimiento Académico: concepto, investigación y desarrollo*. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. <http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n2/Edel.pdf> (diciembre, 2009).

Tabla No. 1
Frecuencia y porcentaje de estudiantes participantes en el conjunto de las pruebas aplicadas, por tipo de centro educativo

Tipos de centros	Primer Corte		Segundo corte	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
CEM	500	20.9	482	21,6
Públicos cercanos a CEM	488	20.4	438	19,6
Públicos alejados de los CEM	497	20.8	479	21,4
Semioficiales	427	17.8	387	17,3
Privados	482	20.1	449	20,1
Total	2,394	100.0	2,234	100.0

De acuerdo a la tabla anterior, aunque la participación de estudiantes se redujo en el Segundo Corte, en términos relativos, las proporciones son similares a la participación en el Primer Corte. En ambos cortes el mayor porcentaje de participación responde a los Centros de Excelencia, y la menor a los Centros Semioficiales.

Las pruebas que fueron aplicadas responden a las áreas de Lengua Española, Matemática, Ciencia Sociales y Ciencias de la Naturaleza. En los dos cortes, estas pruebas permitieron evaluar en cada grado de educación media, el nivel de rendimiento del contenido de estas áreas en el primer semestre del año escolar. Las primeras pruebas fueron proporcionadas al IDEICE por la Dirección General de Educación Media y su elaboración fue realizada por la Dirección General de Evaluación de la Calidad. En el Segundo Corte, las pruebas fueron reconstruidas, para elevar el nivel de consistencia interna, que se consideró bajo en la aplicación del Primer Corte. Esto hizo que las pruebas no fueran comparables de un corte respecto a otro. Sin embargo, por tomar las dos el currículum prescrito como referencia, se realizaron algunas comparaciones entre los resultados de los dos cortes, sin carácter de exhaustividad.

Finalmente, para la captura de los datos y el análisis de los mismos, se utilizó el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS), versión 15.

4. Resultados globales

4.1 Nivel de rendimiento general

La media general alcanzada por el conjunto de estudiantes en estas cuatro áreas define el nivel de rendimiento promedio alcanzado en cada centro, los cuales a su vez configuran las cinco tipologías de centros bajo estudio: los CEM, Centros Públicos Cercanos a los CEM, Centros Públicos sin Intervención Oficial, Centros Semioficiales y Centros Privados. La Tabla No.2 muestra el rendimiento académico medio alcanzado por cada tipología de centros.

Tabla No. 2
Estadística descriptiva global por tipología de centros

Tipos de centros educativos	1er Corte			2do Corte		
	Media	Des. Est.	Coef. Variac.	Media	Des. Est.	Coef. Variac.
CEM	40.39	14.83	36.72	42.23	14.64	34.67
Públicos cercanos a los CEM	33.95	12.4	36.52	34.81	12.72	36.54
Públicos alejados de los CEM	38.38	14.67	38.22	40.48	14.08	34.78
Semioficiales	37.61	13.45	35.76	37.15	13.54	36.45
Privados	41.01	14.88	36.28	40.35	14.43	35.76
Totales	38.29	14.32	37.40	39.15	14.18	36.22

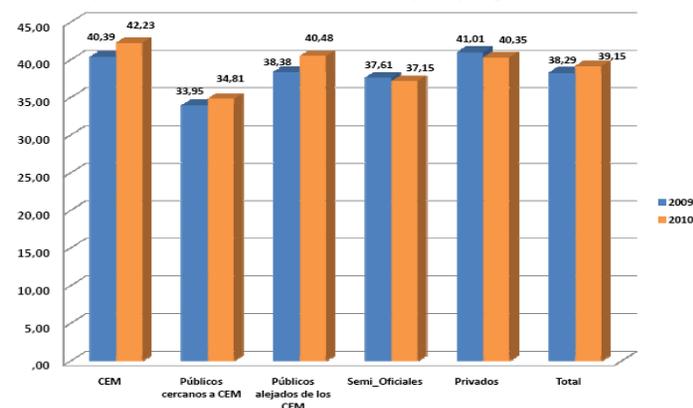
Como tendencia general, la calificación media en el conjunto de los centros, incluyendo las cuatro áreas examinadas, en el Primer Corte fue de 38.29 y en el Segundo, de 39.15; con una diferencia de 0.86 puntos a favor del Segundo Corte. Se observa, además, que el coeficiente de variación fue menor en el segundo, indicando una menor variabilidad de las puntuaciones. A pesar del progreso evidenciado en el Segundo Corte, el nivel de rendimiento global es considerado como bajo, ya que la calificación mínima y suficiente para la promoción en el nivel es de 70 puntos, en tanto que la calificación media obtenida en ambos casos representa menos del 57% de este valor.

Los Centros Privados obtuvieron la mayor calificación media en el Primer Corte (41.01), quedando los CEM en segundo lugar. En el Segundo Corte la mayor calificación media fue lograda los CEM (42.24) seguidos de los Centros Públicos Alejados de los CEM (40.48). Las mayores desviaciones estándares son para los CEM y los Centros Privados en ambos cortes. Eso indica que hay un intervalo de mayor variabilidad en las puntuaciones respecto a la media, lo que se interpreta como una mayor presencia de calificaciones altas y bajas en torno a la media. Cuanto más alta es la calificación media y mayor es la variabilidad existe más probabilidad de obtención de puntuaciones altas por parte de los estudiantes. Esta es una de las interpretaciones que se pueden hacer del cuadro anterior.

En ambos cortes, los Centros Cercanos a los CEM obtuvieron la calificación media y las desviaciones estándares más bajas. Eso significa que un menor número de calificaciones puntuaron por encima de la media. Al estar cerca de la media y al ser esta muy baja, las calificaciones obtenidas en estos centros también han sido bajas.

Al comparar los coeficientes de variación en el primer y segundo cortes, se observa que en el segundo el nivel de variación ha sido inferior, a pesar de tener una media superior. Eso significa que las puntuaciones estuvieron distribuidas más próximo a la media que en el Primer Corte. Este coeficiente bajó en todos los centros en el Segundo Corte, con excepción de la Centros Públicos Cercanos a los CEM y los Centros Semioficiales.

Gráfica No. 1
Comparación de la Calificación Media Global por Tipología de Centros



La gráfica muestra un aumento en la media del Segundo Corte con respecto al Primero, en los casos de los CEM, los Centros Públicos Cercanos a los CEM y los Centros Públicos Alejados de los CEM. En los casos de los Centros Semioficiales y los Centros Privados hubo una disminución en la puntuación media.

4.1.1 Prueba de significatividad para las tipologías de centros

Para determinar si existía o no diferencias significativas de los CEM con respecto a los demás centros con los cuales éstos se comparan, tanto en el Primer Corte como en el Segundo, se procedió a realizar una comparación dicotomizada aplicando la Prueba t de Student y z, cuando las puntuaciones se distribuyeron normalmente, y la prueba de Mann Whitney (M-W) cuando las puntuaciones no se distribuyeron de forma normal. Los resultados del Primer Corte indican que hay diferencias significativas ($p < 0.05$) al comparar los CEM con los Centros Cercanos a los CEM, con los Centros Públicos Alejados de los CEM y con los Centros Semioficiales. En cambio, al compararlos con los Centros Privados, la diferencia no es estadísticamente significativa (ver Tabla No. 3).

Tabla No. 3
Resultados de contrastes de las pruebas Kruskal-Wallis (K-W) y Mann-Whitney (M-W) aplicados a las calificaciones globales obtenidas en los centros educativos, por tipología de centros, en el Primer Corte

Contrastes	Pruebas	Estadísticos	Valor de Significación (p)*
Cinco tipología de centros	K-W	286.988	0.000
CEM vs. Centros Públicos Cercanos a los CEM	M-W	1456572.000	0.000
CEM vs. Centros Públicos Alejados de los CEM	M-W	1829688.500	0.000
CEM vs. Centros Semioficiales	M-W	1536580.500	0.000
CEM vs. Centros Privados	M-W	1875899.000	0.122
Centros Públicos Cercanos a los CEM vs. Centros Públicos Alejados de los CEM	M-W	1612171.000	0.000

Contrastes	Pruebas	Estadísticos	Valor de Significación (p)*
Centros Públicos Cercanos a los CEM vs. Centros Semioficiales	M-W	1404557.500	0.000
Centros Públicos Cercanos a los CEM vs. Centros Privados	M-W	1352594.000	0.000
Centros Públicos Alejados de los CEM vs. Centros Semioficiales	M-W	1669362.000	0.366
Centros Públicos Alejados de los CEM vs. Centros Privados	M-W	1708772.500	0.000
Centros Semioficiales vs. Centros Privados	M-W	1433099.500	0.000

* Los valores que tienen significación estadística están en negrita.

En cuanto al Segundo Corte, los resultados de los contrastes indican que hay diferencias estadísticamente significativas cuando se comparan las puntuaciones obtenidas por los CEM cuando se comparan con todas las tipologías, dos a dos, las diferencias existentes son estadísticamente significativas ($p < 0.05$) beneficiando el rendimiento académico en los CEM (ver Tabla No. 3), similar a los resultados del Primer Corte. En el único caso en que las diferencias no son significativas es cuando se comparan las tipologías Centros Públicos Alejados de los CEM y los Centros Privados ($p > 0.05$). Se observa, además en este segundo corte que los resultados en los CEM superan a los resultados en los Centros Privados.

Tabla No. 4

Resultados de contrastes de las pruebas Kruskal-Wallis (K-W) y Mann-Whitney (M-W) aplicados a las calificaciones globales obtenidas en los centros educativos, por tipología de centros, en el Segundo Corte

Contrastes	Pruebas	Estadísticos	Valor de Significación (p)*
1- Cinco tipología de centros	K-W	304.336	0.000
2- CEM vs. Centros Públicos Cercanos a los CEM	M-W	1,193,229.500	0.000
3- CEM vs. Centros Públicos Alejados de los CEM	M-W	1,715,384.000	0.000
4- CEM vs. Centros Semioficiales	M-W	1,180,619.500	0.000
5- CEM vs. Centros Privados	M-W	1,596,997.500	0.000
6- Centros Públicos Cercanos a los CEM vs. Centros Públicos Alejados de los CEM	M-W	1,291,778.000	0.000
7- Centros Públicos Cercanos a los CEM vs. Centros Semioficiales	M-W	1,232,367.000	0.000
8- Centros Públicos Cercanos a los CEM vs. Centros Privados	M-W	1,232,595.000	0.000
9- Centros Públicos Alejados de los CEM vs. Centros Semioficiales	M-W	1,270,819.500	0.000
10- Centros Públicos Alejados de los CEM vs. Centros Privados	M-W	1,702,693.500	0.643
11- Centros Semioficiales vs. Centros Privados	M-W	1,209,764.500	0.000

* Los valores que tienen significación estadística están en negrita.

4.1.2 Comparación de las calificaciones de las áreas curriculares en las diferentes tipologías de centros, según año del corte

El nivel de análisis ha continuado con la desagregación de las puntuaciones globales, para ser consideradas en cada área curricular, tanto en el Primer Corte como en el Segundo. Esto ha permitido hacer una comparación inicial entre las calificaciones medias, para observar la tendencia de acuerdo a los cortes.

Tabla No. 5
Comparación entre las medias globales de las áreas curriculares examinadas, por tipología de centros educativos, según año del corte

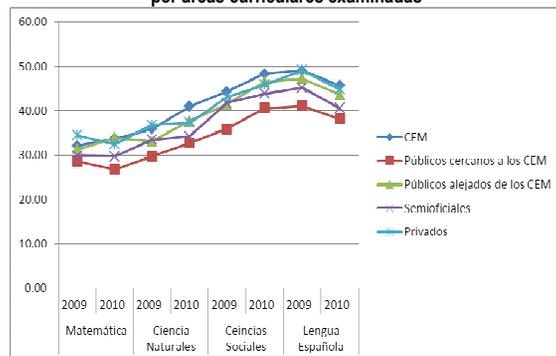
Tipologías	Matemática		Ciencia de la Naturaleza		Ciencias Sociales		Lengua Española		TOTAL	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
CEM	32.08	33.73	35.89	41.00	44.31	48.31	49.00	45.72	40.39	42.23
Públicos cercanos a los CEM	28.62	26.76	29.68	32.78	35.98	40.58	41.11	38.13	33.95	34.81
Públicos alejados de los CEM	31.33	33.90	33.08	37.64	41.52	46.57	47.25	43.62	38.38	40.48
Semioficiales	29.81	29.73	33.43	34.27	41.77	43.81	45.22	40.57	37.61	37.15
Privados	34.43	32.49	36.83	37.29	43.16	45.85	49.11	44.87	41.01	40.35
TOTAL	31.30	31.50	33.78	36.78	41.36	45.18	46.37	42.63	38.29	39.15

Nota: las calificaciones medias indicadas en color azul responden a calificaciones medias más alta en cada área y en cada corte.

En términos generales, en la tabla anterior se observa una puntuación ligeramente superior en las calificaciones del Segundo Corte respecto al Primero en las distintas áreas curriculares, con excepción de Lengua Española. En esta última las puntuaciones medias son mayores en el Segundo Corte. El área de menor rendimiento en ambos cortes en todas las tipologías de centros es el Área de Matemática, seguida de Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales y Lengua Española, respectivamente.

En el Primer Corte, los Centros Privados obtuvieron la calificación media más elevada en las áreas de Matemática, Ciencias de la Naturaleza y Lengua Española. En cambio en el Área de Ciencias Sociales, la calificación media más alta fue obtenida por los CEM. En cambio, en el Segundo Corte, los Centros CEM obtuvieron la calificación media más elevada en las áreas de Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales y Lengua Española. En cambio en el Área de Matemática, la calificación media más alta fue obtenida por los Centros Públicos Alejados de los CEM. En ambos cortes y en todas las áreas los centros que han evidenciado menor rendimiento académico medio responden a la tipología de Centros Públicos Cercanos a los CEM. Estos resultados se describen en la Gráfica No. 2 que se presenta a continuación.

Gráfica No. 2
Comparación de las puntuaciones medias generales,
por áreas curriculares examinadas



La Gráfica No. 2 describe las puntuaciones medias en cada una de las áreas curriculares bajo estudio en los dos cortes realizados. Se observa que las puntuaciones medias más altas en ambos cortes, en sentido general, corresponden a los CEM. En ese mismo sentido, las puntuaciones medias más bajas, en todas las áreas curriculares y cortes, fueron obtenidas por los Centros Públicos Cercanos a los CEM.

4.1.3 Rendimiento Académico, según género

En el Segundo Corte, se incluyó la variable “género”, para comparar el rendimiento en las diferentes áreas curriculares examinadas. Los resultados se muestran en la Tabla No. 6.

Tabla No. 6
Comparación del Rendimiento Académico en las áreas examinadas, según género

GÉNERO	MAT	CN	CS	LE
M	31.64	36.67	45.64	42.19
F	31.58	37.19	44.96	43.44
Sig. (p)	0.859	0.210	0.351	0.023

La Tabla No. 6 muestra la comparación del rendimiento académico global en las distintas áreas académicas, de acuerdo al género. Se observa que los estudiantes obtuvieron una mayor calificación media en Matemática y Ciencias Sociales, pero tales diferencias no son estadísticamente significativas. Las estudiantes, por su parte lograron una mejor calificación media en Ciencias de la Naturaleza y en Lengua Española, pero sólo en esta última las diferencias son estadísticamente significativas.

4.1.4 Variables explicativas del Rendimiento Académico en las tipologías de centros

Se aplicó un cuestionario para recoger datos del contexto de los centros educativos, que de alguna forma ofrecieran alguna información que pudiera explicar, en parte, algunas de las diferencias detectadas en cuanto al rendimiento académico. Los resultados que se ofrecen por tipología de centros están orientados hacia la cantidad de estudiantes por curso, porcentajes de estudiantes inscritos, promovidos, reprobados y desertores. En ese mismo sentido, se recoge informaciones sobre la existencia de laboratorios, instrumentalización y personal disponible para éstos. Además, se intentó determinar algunos equipos y recursos con los que cuentan estos centros como son acceso a Internet, proyectores, fotocopiadoras, televisores, entre otros. Entre los principales resultados, por tipología, se destacan:

- En cuanto a la promoción, los datos del Año Escolar 2007-2008, indican que los Centros Privados son los que más promueven (98.88%) y los CEM los que menos (86.66%). Éstos últimos también ostentan el porcentaje más alto de deserción (8.49%) y son los segundos en repitencia (5.05%), sólo superados por los Centros Públicos Cercanos a los CEM (5.89%) y los Centros Públicos Alejados de los CEM (5.16%).
- Referente a la relación capacidad de las aulas y número de estudiantes, los Centros Públicos Cercanos a los CEM son los únicos que manifiestan un nivel de hacinamiento de un 7.5%. Esto puede explicar, en parte, el hecho de que sea la tipología de centros con menor rendimiento.
- Los CEM son los centros que tienen mayor equipamiento de los laboratorios de ciencias, seguidos por los Centros Privados. En el caso de los Centros Públicos Cercanos a los CEM y los Alejados, no presentan o presentan pocas evidencias de tener estos laboratorios.
- Todas las tipologías de centros cuentan con laboratorios de informática, tienen personal encargado y cuentan con computadoras y conexiones a la Red. Aunque esto es así, los CEM y los Centros Privados son los que tienen mejor equipamiento, mientras que los Centros Cercanos a los CEM, son los que al parecer, muestran alguna debilidad, pero que la misma no aparenta ser tan significativa que explique de alguna forma los bajos resultados obtenidos en las pruebas.
- Respecto a los equipos y recursos para el aprendizaje, los CEM son los centros que cuentan con mayor cantidad de equipos, así como con la mayor cantidad de recursos para el aprendizaje. Son seguidos por los Centros Privados. Los centros que cuentan con la menor cantidad de equipos y recursos para el aprendizaje son los Centros Públicos Cercanos a los CEM. Esto también puede explicar, en parte, las bajas calificaciones obtenidas por los estudiantes de estos centros.

4.2 Nivel de rendimiento general en los CEM y su comparación en los dos cortes

A continuación se presentan los resultados comparativos del rendimiento académico en los CEM, tanto a nivel general, incluyendo las cuatro áreas, como en cada una de éstas. En la Tabla No. 7 se presenta la media, la desviación estándar y el coeficiente de variación del rendimiento tanto en el Primer Corte como en el Segundo.

Tabla No. 7
Estadística descriptiva general de los Centros de Excelencia de Educación Media,
Resultados de los dos Cortes

Tipos de centros educativos	1er Corte			2do Corte		
	Media	Des. Est.	Coef. Variac.	Media	Des. Est.	Coef. Variac.
CEM República de Colombia	40.09	14.94	37.27	42.58	14.71	34.5
CEM Melba Báez de Erazo	38.41	13.49	35.11	40.52	14.03	34.6
CEM Liduvina Cornelio	44.43	16.31	36.72	43.75	15.17	34.7
CEM Cristina Billini Morales	38.61	13.62	35.29	42.08	14.50	34.5
Totales	40.39	14.83	36.71	42.23	14.64	34.7

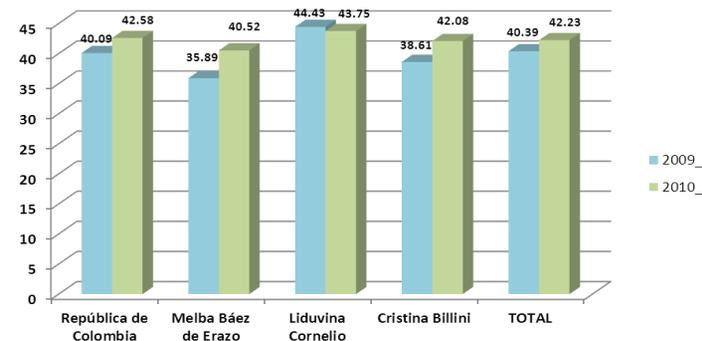
Como tendencia general, la calificación media en el conjunto de los CEM, incluyendo las cuatro áreas examinadas, en el Primer Corte fue de 40.39 y en el Segundo, de 42.23; con una diferencia de 1.84 puntos a favor del Segundo Corte. Se observa, además, que el coeficiente de variación fue menor en el Segundo, indicando una menor variabilidad de las puntuaciones. A pesar del progreso evidenciado en el Segundo Corte, el nivel de rendimiento global de los CEM es considerado como bajo, ya que la calificación mínima y suficiente para la promoción en el nivel es de 70 puntos, en tanto que la calificación media obtenida en ambos casos representa menos del 60% de este valor.

El CEM Liduvina Cornelio obtuvo la mayor calificación media tanto en el Primer Corte (44.43), como en el Segundo (43.75). En ambos casos, el CEM República de Colombia quedó en segundo lugar. La mayor desviación estándar en ambos cortes es para el CEM Liduvina Cornelio. Eso indica que hay un intervalo de mayor variabilidad en las puntuaciones respecto a la media, lo que se interpreta como una mayor presencia de calificaciones altas y bajas en torno a la media. Cuanto más alta es la calificación media y mayor es la variabilidad existe más probabilidad de obtención de puntuaciones altas por parte de los estudiantes. Esta es una de las interpretaciones que se pueden hacer de la tabla anterior.

En ambos cortes, el CEM que menos rendimiento medio obtuvo responde al Melba Báez de Erazo. Eso significa que un menor número de calificaciones puntuaron por encima de la media. Al estar cerca de la media y al ser esta muy baja, las calificaciones obtenidas en estos centros también han sido bajas, respecto a los demás CEM.

Al comparar los coeficientes de variación en el primer y segundo cortes, se observa que en el Segundo, el nivel de variación ha sido inferior, a pesar de tener una media superior. Eso significa que las puntuaciones estuvieron distribuidas más próximo a la media que en el Primer Corte. Este coeficiente bajó en todos los centros en el Segundo Corte.

Gráfica No. 3
Comparación de la Calificación Media Global en los CEM



La gráfica muestra un aumento en la media del Segundo Corte con respecto al Primero, en todos los CEM, con excepción del CEM Liduvina Cornelio, en cuyo caso, a pesar de ser el centro con la mayor puntuación media global en ambos cortes, en el Segundo hubo una disminución en la puntuación media, respecto al Primero.

4.2.1 Prueba de significatividad para las calificaciones medias de los CEM

Para determinar si las diferencias entre las calificaciones medias de los CEM en los dos cortes, eran estadísticamente significativas, como primer paso, se aplicó la prueba Kolmogorov-Smirnov (K-S), con lo que se determinó la normalidad o no en la distribución de las puntuaciones. En los casos en que se comprobó la normalidad ($p > 0.05$) se procedió a la aplicación de pruebas paramétricas para la comparación de las diferencias en las puntuaciones medias, en este caso, la T de Student (t). En los casos en que se comprobó la no normalidad en las distribuciones de las puntuaciones ($p < 0.05$), se procedió a aplicar pruebas no paramétricas, específicamente Kruskal Wallis (K-W) y Mann Whitney (M-W). Aplicadas las pruebas correspondientes, los resultados indican que, considerando el conjunto de las pruebas, tanto en el Primer Corte como en el Segundo, se evidencian diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en las calificaciones obtenidas. Esta significatividad en las diferencias favorece al CEM Liduvina Cornelio, que es el centro que tiene la media más alta.

Tabla No. 8
Resultados de contrastes de las pruebas Kruskal-Wallis (K-W), Mann-Whitney (M-W) y T de Student (t) aplicados a las calificaciones globales obtenidas en los CEM, Primer Corte, 2009

Contrastes	Pruebas Estadísticas	Valor de Significación (p)*
Conjunto de los cuatro CEM	K-W	45.437
República de Colombia vs. Melba Báez de Erazo	M-W	120,552.00
República de Colombia vs. Liduvina Cornelio	M-W	106,822.000
República de Colombia vs. Cristina Billini Morales	M-W	121,559.500
Melba Báez de Erazo vs. Liduvina Cornelio	M-W	97,214.000
Melba Báez de Erazo vs. Cristina Billini Morales	M-W	120,733.000
Liduvina Cornelio vs. Cristina Billini Morales	t	6.109

* Los valores que tienen significación estadística están en negrita.

Tabla No. 9
Resultados de contrastes de las pruebas Kruskal-Wallis (K-W), Mann-Whitney (M-W) y T de Student aplicados a las calificaciones globales obtenidas en los CEM, Segundo Corte, 2010

Contrastes	Pruebas	Estadísticos	Valor de Significación (p)*
Conjunto global de los CEM	K-W	9,382	0,025
CEM República de Colombia vs 2.CEM Melba Báez de Erazo	M-W	109,283.500	0,092
CEM República de Colombia vs 3.CEM Liduvina Cornelio	M-W	110,445.000	0,157
CEM República de Colombia vs 4.CEM Cristina Billini Morales	M-W	120,609.000	0,969
CEM Melba Báez de Erazo vs 3.CEM Liduvina Cornelio	t	-3,399	0,001
CEM Melba Báez de Erazo vs 4.CEM Cristina Billini Morales	t	-1,701	0,089
CEM Liduvina Cornelio vs 4.CEM Cristina Billini Morales	t	1,740	0,082

* Los valores que tienen significación estadística están en negrita.

Luego se procedió a comparar dos a dos los resultados de las calificaciones globales. En el Primer Corte (Tabla No. 8), los contraste realizados indican que hay diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) al comparar el centro Liduvina Cornelio con los centros República de Colombia, Melba Báez y Cristina Billini. En los demás casos, las diferencias no son estadísticamente significativas ($p > 0.05$). En el Segundo Corte (Tabla No. 9), en cambio, la diferencia sólo es estadísticamente significativa al comparar el CEM Liduvina Cornelio con el CEM Melba Báez. Aunque el Centro Liduvina Cornelio obtuvo la calificación media más alta, tanto en el Primer como en el Segundo Corte, las diferencias son más marcada en el Primero. En el Segundo, las calificaciones de los centros son más homogéneas o similares.

4.2.2 Comparación de las calificaciones de las áreas curriculares en los CEM

El nivel de análisis continuó con la desagregación de las puntuaciones globales, por cortes, para ser consideradas en cada área curricular. Esto ha permitido hacer una comparación entre las medias, para observar la existencia o no de diferencias. En el caso de observar algún tipo de diferencias, se continuaría con la aplicación de las pruebas correspondientes para determinar la existencia o no de significancia estadística.

Tabla No. 10
Medias globales de las áreas curriculares examinadas en cada CEM en el Primer y Segundo Corte

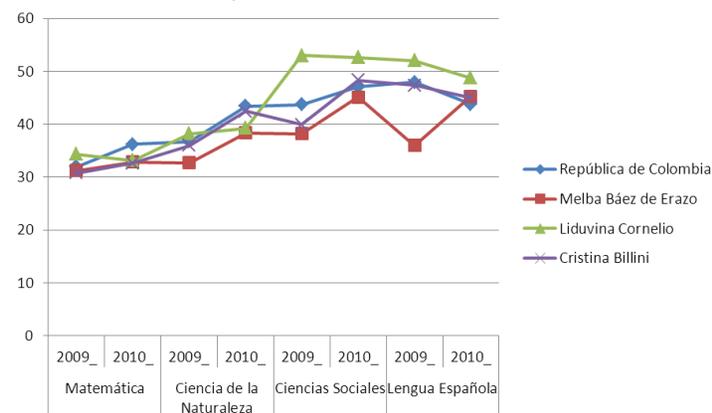
Tipologías	Matemática		Ciencia de la Naturaleza		Ciencias Sociales		Lengua Española		TOTAL	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
República de Colombia	31,97	36,21	36,75	43,40	43,69	47,04	47,91	43,79	40,09	42,58
Melba Báez de Erazo	31,23	32,82	32,70	38,39	38,20	45,15	35,97	45,28	35,89	40,52
Liduvina Cornelio	34,31	33,16	38,20	39,26	53,00	52,64	52,03	48,75	44,43	43,75
Cristina Billini	30,75	32,63	35,97	42,46	39,92	48,32	47,33	45,02	38,61	42,08
TOTAL	32,08	33,73	35,89	41,00	44,31	48,31	49,00	45,72	40,39	42,23

En sentido general, de acuerdo a la Tabla No. 10, todas las áreas examinadas obtuvieron un nivel de rendimiento bajo en ambos cortes. En este contexto, en el Primer Corte, el Área de Lengua Española fue la que alcanzó una mayor calificación media (49.00), en tanto que en el Segundo, esta calificación fue lograda por el Área de Ciencias Sociales (48.31). El área que ha obtenido la

calificación media más baja en ambos cortes responde al Área de Matemática, con 32.08 y 33.73 puntos, respectivamente.

El CEM Liduvina Cornelio fue el centro que obtuvo la calificación media más elevada en cada una de las cuatro áreas examinadas en el Primer Corte y en dos (Ciencias Sociales y Lengua Española) del Segundo. Luego le siguió el CEM República de Colombia, en las áreas de Matemática, Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales. El CEM que obtuvo menor rendimiento académico en ambos cortes corresponde al Melba Báez de Erazo, no obstante, este centro obtuvo la segunda mejor calificación media en el Área de Lengua Española en el Segundo Corte. Estos resultados se describen en la Gráfica No. 2 que se presenta a continuación.

Gráfica No. 4
Comparación de las puntuaciones medias generales en los CEM, por áreas curriculares examinadas



La Gráfica No. 24 describe las puntuaciones medias en cada una de las áreas curriculares bajo estudio en los dos cortes realizados. Se observa que las puntuaciones medias más altas en ambos cortes, en sentido general, corresponden al CEM Liduvina Cornelio. En ese mismo sentido, las puntuaciones medias más bajas, en todas las áreas curriculares y cortes, fueron obtenidas por CEM Melba Báez de Erazo. Otra característica que se observa en la gráfica es que las puntuaciones en las áreas de Ciencias Sociales y Lengua Española obtuvieron mejor rendimiento en ambos cortes que las áreas de Matemática y Ciencias de la Naturaleza.

4.2.3 Rendimiento Académico, según género en los CEM

Los resultados del Rendimiento Académico en los CEM, en las distintas áreas curriculares examinadas, según el género, se muestran en la Tabla No. 11.

Tabla No. 11
Comparación del Rendimiento Académico en las áreas examinadas, según género

GÉNERO	MAT	CN	CS	LE
M	34.77	41.70	48.67	44.72
F	32.99	40.72	48.32	47.00
Sig. (p)	0.258	0.845	0.800	0.022

La Tabla No. 11 muestra la comparación del rendimiento académico global en las distintas áreas académicas examinadas en los CEM, de acuerdo al género. Se observa que los estudiantes obtuvieron una mayor calificación media en Matemática, Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales, pero tales diferencias no son estadísticamente significativas al ser comparadas con el rendimiento de las estudiantes. En cambio, las estudiantes, lograron una mejor calificación media en Lengua Española, con una diferencia estadísticamente significativa sobre la calificación media lograda por los estudiantes.

5. Discusión de los resultados

El estudio determinó, como objetivo central, el rendimiento académico de los estudiantes de los CEM y comparó este rendimiento entre cada uno de los CEM, así como de éstos con otras tipología de centros, como son Centros Educativos Cercanos a los CEM, Centros Educativos sin Intervención Especial, Centros Educativos Semioficiales y Centros Educativos Privados. En sentido general, este rendimiento ha sido bajo, corroborando los resultados obtenidos por Piñeros y Scheerens²⁶ en el análisis de las Pruebas Nacionales de este nivel, en el cual el rendimiento académico medio global de los estudiantes estuvo por debajo de 53 puntos, tomando como referencia las cuatro áreas académicas tradicionales. Estos resultados también coinciden con el análisis hecho por la Dirección General de Evaluación de la Calidad Educativa (DGECE) respecto a las Pruebas Nacionales del Año Escolar 2008-2009, en donde sólo el Área de Ciencias Sociales obtuvo una calificación media por encima de 60 puntos.

En el análisis anterior también se compararon los CEM con otras tipologías de centros. Se comprobó que el rendimiento medio general de los CEM estaba por encima de las demás tipologías. Estos resultados, hasta cierto punto, coinciden con los obtenidos en esta investigación, donde el rendimiento de los CEM está por encima de las demás tipologías de centros públicos y, aunque los centros privados obtuvieron una calificación media más elevada, en el Primer Corte, cuando se compara con el rendimiento de los CEM, esta diferencia no es estadísticamente significativa. En cambio, en el Segundo Corte, la diferencia, además de ser estadísticamente significativa, tal significación es a favor de los CEM, que obtuvieron la calificación media general más elevada.

²⁶ Piñeros, L. J.; Scheerens, J. (2000). *Efectividad Escolar de los Centros de Educación Media en la República Dominicana*. Santo Domingo: SEE.

En el mismo análisis presentado por la DGECE el CEM Liduvina Cornelio es el centro de excelencia que tiene mejores resultados. Este resultado también ha sido corroborado en ambos cortes de la presente investigación.

De acuerdo con los estudios de Barca, González Barbera y Martínez-Otero Pérez ²⁷ sobre los determinantes del rendimiento académico, en este caso, de un rendimiento académico generalmente bajo y, por tanto uno de los factores responsables del fracaso escolar, exige una explicación sobre cuáles de estos determinantes está teniendo mayor peso en el rendimiento académico de los centros bajo estudio. Este conocimiento permitiría la promoción de estrategias y acciones para que los resultados tiendan a su optimización.

5.1 Principales conclusiones

Los resultados obtenidos, de acuerdo al diseño metodológico empleado, permiten llegar a las siguientes conclusiones:

- En general, el nivel de rendimiento en las áreas de Lengua Española, Matemática, Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales en los centros de educación media que participaron como muestra, tanto en el Primer Corte como en el Segundo, es muy bajo, ya que la media general de rendimiento alcanzada es de 38.29 y 39.15 puntos, respectivamente.
- Los Centros Privados obtuvieron la mejor calificación promedio (41.01) en el Primer Corte, pero al ser comparada con la de los CEM (40.39), la diferencia no es estadísticamente significativa; en los demás casos sí. En cambio, al comparar la calificación promedio de los CEM con los demás centros públicos, las diferencias son estadísticamente significativas, tanto en el Primer Corte como en el Segundo, favoreciendo a los CEM. Esto significa, al parecer, que las intervenciones pedagógicas, los recursos, la ampliación del tiempo escolar y las atenciones diferenciadas que se desarrollan en los CEM están elevando el nivel de calidad de los aprendizajes.
- Los centros que obtuvieron la media general más baja en ambos cortes responden a la tipología Centros Públicos Cercanos a los CEM, con calificaciones media de 33.95 y 34.81 puntos, respectivamente. Al estar estos centros en un contexto urbano marginal, cuya población responde a las mismas características sociodemográficas y culturales que las de los CEM, porque están en un contexto de cercanía, estos centros se convierten en el referente de comparación natural de los CEM, con los cuales estos últimos mantienen diferencias significativas en todas las áreas examinadas.
- Con respecto al rendimiento por Área Curricular, el Área de Lengua Española obtuvo la mayor calificación media general (46.37) en el Primer Corte. En el Segundo, la calificación media más alta fue para el Área de Ciencias Sociales (45.18 puntos). El Área de Matemática obtuvo la menor calificación media general tanto en el Primer Corte (31.30) como en el Segundo (31.50), respectivamente.

²⁷ Barca, L. (2004). *Enfoques de aprendizaje, atribuciones causales y atención a la diversidad. Determinantes del aprendizaje y rendimiento escolar en educación secundaria*, obra citada; Martínez-Otero Pérez, V. (2002). *Claves del rendimiento escolar*, obra citada; González Barbera, C. (2003). *Factores determinantes del bajo rendimiento académico en educación secundaria*. Obra citada.

- En el Primer Corte, se descubrió la existencia de un patrón general de rendimiento en las diferentes tipologías de centros, de acuerdo a las áreas examinadas. En todas las tipologías, el rendimiento en las áreas quedó escalonado desde la de mayor puntuación hasta la menor en el siguiente orden: Lengua Española, Ciencias Sociales, Ciencias de la Naturaleza y Matemática.
- En cuanto al rendimiento interno de los CEM, el centro Liduvina Cornelio obtuvo la mayor calificación media general, tanto en el Primer Corte (44.43) como en el Segundo (43.75). La segunda posición en ambos cortes fue obtenida por el Centro República de Colombia, con puntuaciones medias generales de 40.09 y 42.58, respectivamente. El tercer lugar fue logrado por el Centro Cristina Billini Morales y el CEM de menor rendimiento general fue el Melba Báez de Erazo.
- En el Primer Corte, al comparar las medias generales de los CEM, las diferencias son estadísticamente significativas sólo al comparar el Centro Liduvina Cornelio con los demás. En cambio, en el Segundo Corte sólo hay diferencias significativas entre los centros Liduvina Cornelio y Melba Báez de Erazo, en los demás casos, las diferencias no son estadísticamente significativas, por lo que se entiende que en el Segundo Corte las puntuaciones han sido más homogéneas en los CEM.

5.2 Principales implicaciones

Dado que este es un estudio longitudinal, las conclusiones de estos dos primeros cortes permiten establecer una serie de condicionantes, de acuerdo a los objetivos propuestos, dentro de las cuales se resaltan las siguientes:

- De acuerdo a las diferencias que existen entre el rendimiento académico de los CEM y las demás tipologías de centros públicos, el hecho de que se siga expandiendo el modelo de CEM en la educación media, podría ir mejorando el rendimiento académico en este nivel. Aunque ya se ha verificado en estos dos primeros cortes, esta implicación tendrá mayor sostenibilidad cuando se pueda seguir comprobando en cortes posteriores que se mantiene la tendencia de las diferencias de rendimiento, como hasta ahora, en favor de los CEM.
- La segunda importante implicación es que existe un modelo de educación pública que de seguirse apoyado puede verificar logros de rendimiento académico similares o superiores a los de los centros educativos privados que son considerados como centros de excelencia.

5.3 Principales limitaciones del estudio

Entre las principales limitaciones, se resaltan las siguientes:

- Las pruebas aplicadas responden a asignaturas del primer semestre. Cuando éstas se aplicaron, tanto en el Primer Corte como en el Segundo, el segundo semestre estaba finalizando, por lo que, probablemente esta aplicación tardía pudo haber afectado a los resultados, ya que el alumnado debía estar estudiando otras asignaturas para fines de exámenes.
- El estudio sólo presenta resultados globales prescindiendo de un análisis de dominio de contenidos, por lo que no permite conocer en qué tipos de contenidos los centros obtuvieron un mayor nivel de rendimiento.
- El análisis de consistencia interna aplicado a las pruebas del Primer Corte dio como resultado un coeficiente por debajo de lo exigido; por lo que se decidió

elaborar nuevas pruebas para el Segundo Corte. Este hecho incidió negativamente en la comparabilidad de las pruebas aplicadas en corte respecto al otro.

5.4 Recomendaciones

Dada la naturaleza longitudinal del estudio, que permitirá contrastar las tendencias actuales en el rendimiento académico de los centros bajo las tipologías definidas, se recomienda lo siguiente:

- Mantener el apoyo a los CEM, para seguir comparando las tendencias del rendimiento académico en las diferentes tipologías de centros. Esto le permitirá a las autoridades educativas tomar decisiones respecto al establecimiento de modelos educativos que comprueben su efectividad a través del rendimiento académico.
- Profundizar el análisis en el estudio realizado para determinar los tipos de contenidos en los que los centros presentan mayor o menor nivel de rendimiento.
- Realizar otros estudios complementarios, tanto cualitativos como cuantitativos que describan los factores que inciden en el rendimiento académico en los centros de educación media, así como un estudio comparativo de costo/eficiencia en los centros seleccionados y compararlos con centros de países más adelantados de la región latinoamericana, para evaluar la idoneidad de las inversiones que se están realizando en los CEM y su relación con los resultados de rendimiento académico.

Referencias bibliográficas

Barca, L. (2004). "Enfoques de aprendizaje, atribuciones causales y atención a la diversidad. Determinantes del aprendizaje y rendimiento escolar en educación secundaria". En: *Sociedad Española de Pedagogía. La educación en contextos multiculturales. Diversidad e identidad*. XIII Congreso Nacional y II Iberoamericano de Pedagogía. Valencia.

Binet (1913), citado en Cuevas Jiménez, A. (2002). Expresiones de los puntos de vista del desarrollo psicológico en la concepción y estudio del rendimiento escolar [en línea]. *Revista Cubana de Psicología*, V. 19, no. 3, la Habana. < http://scielo.bvs-psi.org.br/scielo.php?pid=S0257-43222002000300013&script=sci_arttext#back >.

González Barbera, C. (2003). *Factores determinantes del bajo rendimiento académico en educación secundaria* [en línea]. Tesis doctoral presentada en la Universidad Complutense de Madrid. < <http://www.ucm.es/BUCM/tesis/edu/ucm-t27044.pdf> >.

Jiménez, (2000) en Edel N. R. (2003). El Rendimiento Académico: concepto, investigación y desarrollo [en línea]. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. < <http://www.ice.deusto.es/RINACE/reice/vol1n2/Edel.pdf> >.

Martínez-Otero Pérez, V. (2002). "Claves del rendimiento escolar" [en línea]. *Comunidad Escolar. Periódico Digital de Información Educativa*. Año XX, nº 700, 29 de mayo de 2002. < <http://comunidad-escolar.cnice.mec.es/700/tribuna.html> >.

_____ (2009). Diversos condicionantes del fracaso escolar en la educación secundaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, nº51. <<http://www.rieoei.org/rie51a03.pdf>>

OECD (2008). *Informe sobre las Políticas Nacionales de Educación: República Dominicana* [en línea]. <<http://www.oecd.org/dataoecd/36/7/41428055.pdf>>

Piñeros, L. J.; Scheerens, J. (2000). *Efectividad Escolar de los Centros de Educación Media en la República Dominicana*. Santo Domingo: SEE.

Secretaría de Estado de Educación (2000). *Fundamentos del Currículo*, Tomo I. Santo Domingo: SEE

_____ (2003). *Plan Estratégico de Desarrollo de la Educación Dominicana (Tomo I)*. Santo Domingo: SEE.

_____ (2006). *Centros de Excelencia de Educación Media*. Santo Domingo: SEE.

_____ (2008). *La Educación Media en Perspectiva*. Santo Domingo: SEE.

_____ (2008). *Programa Multifase para la Modernización de la Educación Media*. Santo Domingo: SEE.