

¿POR QUÉ LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA CUBANA HA VENIDO PONDERANDO UNAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN 'BLANDAS'?

WHY CUBAN EDUCATIONAL RESEARCH HAS BEEN FOLLOWING A 'SOFT' EDUCATION SCIENCE?

AUTOR

Paul A. Torres Fernández paul@rimed.cu

Doctor en Ciencias. Investigador y Profesor Titular. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas (ICCP). La Habana, Cuba. ORCID: 0000-0002-7862-2737.

RESUMEN

La investigación educativa en Cuba, como su Sistema Educacional todo, ha alcanzado desde el 1ro. de enero de 1959 numerosos resultados de elevada calidad y justo reconocimiento internacional. Sin embargo, hay evidencias de la existencia de falencias en la actividad científica de los últimos 20-25 años, que debieran ser asumidas como 'retos' a vencer por la comunidad cubana de investigadores educativos. Sistematizados y presentados ya los más importantes, así como fundamentadas las causas esenciales de su presencia, tanto desde las perspectivas epistemológica y sociológica, como desde la metodología de la investigación científica, se añaden ahora nuevos elementos argumentativos de su persistente manifestación en los resultados de investigación que continúan nutriendo, incesantemente, a las ciencias de la educación en el país. El mensaje, aunque renovado, sigue siendo el mismo: solo la toma de conciencia de las negativas consecuencias de las deficiencias identificadas y el trabajo mancomunado de la comunidad científica nacional pueden revertir la situación, para bien del país.

ABSTRACT

Educational research in Cuba, has obtained numerous high quality results and relevant international recognition. However, there is evidence of the existence of deficiencies in scientific activities in the last 20-25 years, which must be assumed as "challenges" that the Cuban community of educational researchers must overcome. The most important causes are systematized and

presented, as well as their essential causes from the epistemological, sociological and methodology research perspective. The message, although renewed, remains the same: only awareness of the negative consequences of the identified deficiencies and the joint work of the national scientific community can reverse the situation, for the good of the country.

PALABRAS CLAVE

Investigación educativa, dialéctica materialista, sociología de las ciencias, metodología de la investigación científica, estadística multivariante.

KEY WORDS

Educational research, sociology, scientific research methodology, multivariate statistics.

INTRODUCCIÓN

Los debates sobre si las *ciencias de la educación* constituyen “ciencias duras” o “blandas”, en el sentido de si son precisas en sus conclusiones y se apoyan para obtenerlas en leyes que rigen el comportamiento general de los *sistemas* sometidos a estudio, como lo son las ciencias naturales y exactas que dieron lugar a los grandes descubrimientos de los siglos XVII al XIX, no son ajenos al ámbito nacional.

Un prominente Académico cubano, representante de las ciencias sociales y humanísticas, solía relatar los sutiles *cruces de espadas* que, con cierta frecuencia, se producían entre ellos y los demás miembros de la Academia de Ciencias, con formación básica en las ciencias naturales y técnicas. Su argumento conclusivo en los debates fue siempre contundente: “*La Pedagogía pudiera ser considerada una ciencia 'blanda', pero se ocupa de problemas muy 'duros'*”.

Sin embargo, las discusiones sobre si las ciencias pueden ser clasificadas en “duras” y “blandas” debió quedar atrás con la toma de conciencia por la comunidad científica internacional, a mediados del pasado siglo XX, de que los *sistemas* estudiados por ellas no manifiestan comportamientos solo *deterministas* o *aleatorios*, sino que puede hablarse de cierta combinación de ambos, en lo que se conoce hoy día como *sistemas dinámicos complejos* (Lage, 2018).

Siempre que se utilice el *método científico* de investigación, caracterizado esencialmente por su apego a la *objetividad* del *nuevo conocimiento* producido, más que por las estrategias

metodológicas y los recursos investigativos elegidos para llegar a él (Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2010), o más que por la formación profesional básica de quienes emprenden la búsqueda de la verdad (Torres, 2016), se estará haciendo inobjetablemente *ciencia*; se estará revelando la *esencia* (aun social e históricamente condicionada) del *objeto de estudio*, y potenciando el valor *explicativo, predictivo y(o) transformativo* que ha de complementarla.

Si esos atributos no se alcanzan, entonces debiera hablarse –por lo claro– de *pseudociencias* o de *empírea* (mejor, de *voluntarismo empírico*), que son –probablemente– las insinuaciones refinadas que se ocultaban, en los referidos debates entre Académicos, bajo el eufemismo de “ciencias blandas”.

Luego, la pregunta de fondo (aun latente) es: ¿qué ha estado sucediendo con las *ciencias de la educación* cubanas, en los últimos años, para que hayan merecido semejante cuestionamiento?

En rigor, no hacían falta las *indirectas* de los expertos nacionales en otras áreas del conocimiento científico, pues –si se observa acuciosamente– varios *investigadores educativos* cubanos venían dando señales de que *las cosas no estaban* como deberían ser, desde hacía ya algún tiempo.

El autor del presente trabajo venía acumulando –desde décadas anteriores– *sospechas* sobre esa situación, a partir de su extendida actividad como profesor de talleres de tesis, como oponente de tesis de maestrías y de doctorado, y como de tutor de no pocas de ellas. Igualmente, contribuyeron a la conformación de las referidas preocupaciones la acumulación de experiencias como Jefe de Proyecto de Investigación (dos de ellos internacionales, en condición de Coordinador Nacional por Cuba), como Jefe de un Programa Ramal y, finalmente, como Jefe del Programa (Nacional) de Ciencia, Tecnología e Innovación de Educación.

Producto de todo ello, fueron producidas –hacia inicio de la presente década– una sucesión de artículos y presentaciones en *campus* universitarios que desembocaron en la ya mencionada tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias (Torres, 2016); no olvidarlo: –a riesgo de resultar inmodesto– un resultado aprobado y premiado por la Comisión Nacional de Grados Científicos. Tres años después, habiendo observado el autor que las *cosas* continuaban por el *mismo camino* que el criticado, se publicó –con la agradecida colaboración del Consejo Editorial de la revista *Atenas*– un nuevo trabajo titulado: “*Investigación educativa en Cuba: el demorado rescate del 'niño lanzado con el agua sucia'*” (Torres, 2019). Tanto la tesis como ese otro artículo se

esfuerzan por proporcionar evidencias científicas que visibilicen la preocupante situación que se ha estado creando, y que crece cada día.

El presente trabajo es un paso más en la dirección de la alerta y de la convocatoria al debate colectivo sobre cómo revertirla, pero enriquecido ahora con elementos provenientes de otra perspectiva argumentativa. Antes de exponerlos, parece aconsejable –cree este autor– recordar, al menos sucintamente, los aspectos esenciales que le precedieron en aquellas dos producciones.

LOS RETOS IDENTIFICADOS

Apoyada en un *marco teórico-referencial* apegado a la visión epistemológica y sociológica de la *dialéctica materialista*, y a las posiciones de la *metodología de la investigación científica* que le son afines, así como en el análisis crítico de 1 377 reportes de investigación en el campo educacional, producidos en el país en los 20 años anteriores, la tesis (Torres, 2016) identificó seis grandes falencias en el desenvolvimiento de la *investigación educativa* nacional, manifiestas durante ese período de tiempo.

Esas deficiencias fueron presentadas como “*retos*” a asumir por la *comunidad cubana de investigadores educativos*, toda vez que se reconoce la fortaleza de dicho colectivo para vencerlas; ellas fueron extraídas del análisis de dos ámbitos complementarios de la *actividad investigativa*, las relaciones: “*objeto de estudio–investigador(es)*” e “*investigador(es)–(otros) investigadores–sociedad*” (Torres, 2016). No se trata de fenómenos desconectados entre sí, todo lo contrario; la existencia de uno condiciona la manifestación de los otros, y viceversa. Puede decirse –mejor– que forman parte de un *mal* común, vinculado –increíblemente para Cuba, donde existe consenso en su reconocimiento– con el descuido del sustento filosófico de la actividad científica.

EL IMPRESCINDIBLE APEGO A LA OBJETIVIDAD

Revelar ese *mal* con mayor claridad –y simplicidad– fue el propósito principal de (Torres, 2019). Como se señaló allí: “*Si no se va a la raíz filosófica, generalmente oculta a la simple mirada del tropel de categorías, recursos y procederes de la investigación científica, la selección del patrón de evaluación [de la calidad de sus producciones] será –muy probablemente– desacertada*” (Torres, 2019, p. 4). Hay que penetrar en el entramado complejo de miradas filosóficas que están detrás de cada escuela metodológica de la investigación científica para entender las diferentes

maneras de abordar el *acto científico*, pues ellas estarán siempre supeditadas a lo que considere el investigador (y sus pares del grupo de investigación con el que se relaciona) sobre: *conocimiento, conocimiento verdadero y proceder científico*.

Para la *dialéctica materialista*, un componente trascendental de su orientación metodológica es la categoría “*objetividad del conocimiento*”. Y es que intentar atrapar la *esencia* de un *objeto* o *fenómeno* sujeto a investigación significa encontrar la lógica de su desenvolvimiento en la práctica, en su desarrollo *objetivo*, independiente de su *reflejo subjetivo* por parte de quienes lo estudian (Marx, 1972) (Lenin, 1972). La verdadera esencia del *objeto* no puede ser asumida como el resultado de lo que investigador *crea que es* en virtud de sus conocimientos y experiencias previas; menos aún de cómo le interesaría que fuera, cualesquiera fueran los motivos que tuviera.

Constituye un serio error metodológico ignorar que el conocimiento existe solo en el *interior* de la mente de los sujetos que lo construyen y difunden; que es tan solo un producto *subjetivo*, un reflejo necesariamente incompleto de la realidad. Solo el *objeto* estudiado existe objetivamente. Así, investigar científicamente supone el reto de asumir una profunda contradicción (*objetividad vs. subjetividad*), cuya resolución dialéctica demandará de mucha preparación científica, como mismo de una rigurosa postura actitudinal, axiológica y ética. Como se afirmó entonces:

Lo más que puede llegar a ser un nuevo conocimiento, acerca de un objeto o fenómeno sujeto a investigación científica, es alcanzar el rango de conocimiento objetivizado; esto es, construido conforme con el desenvolvimiento del objeto de estudio en la realidad, independientemente de lo que conocen (e incluso no conocen) de él los investigadores, de lo que les gustaría, o de lo que les convendría que fuera (Torres, 2019, p. 7).

Siguiendo esos derroteros, lo que encontró y reportó (Torres, 2016) —en términos de evidencias factuales— es la existencia de una creciente desfiguración de la categoría *validación científica* en los “*productos de investigación*” desarrollados esencialmente sobre la base de prolongados y reiterados despliegues de *fundamentos teóricos*; a la vez que con frecuencia se sustituye el término de *validación* por otros metodológicamente menos exigentes, como los de “*validación parcial*”, “*factibilidad*”, “*utilidad*”, entre otros.

Se añade a lo anterior, una visible tendencia a la falta de debate científico en torno a las obras que conforman el *estado del arte* del *objeto de estudio*, con la frecuente alineación a unos pocos autores;

ello constituye un claro indicador de pobreza en el análisis y la producción científica; es también una manifestación de falta de *objetividad* en el proceso investigativo. No debe perderse de vista que el debate es el *alma* de la actividad científica, es –junto con la práctica– el garante razonable del distanciamiento que ha mantener el investigador del *objeto de estudio*, imprescindible para poder hablar de *acto científico* y de reflejo mental *objetivizado*.

LO QUE PROPORCIONA LA ESTADÍSTICA APLICADA

Sin embargo, continuar ofreciendo *argumentos epistemológicos, sociológicos y metodológicos* (del *acto científico*), aunque es una actitud *de fondo*, redundante en la dirección del predominio de *lo discursivo*; se corre el riesgo –por tanto– de que esos argumentos sean subvalorados, a partir del extendido criterio de que (también en materia de *investigación científica*) “*cada cual tiene su librito*”. Se requieren –realmente– de más elementos; de acompañar los *argumentos teóricos* con *evidencias factuales*, más próximas al desenvolvimiento de los *objetos y fenómenos* investigados.

Pero esos *objetos y fenómenos* –se sabe– son sumamente complejos y dinámicos (especialmente los del ámbito social, en el que se circunscriben los de carácter educativo). Luego, estos están caracterizados por muchos *atributos* que generan –en el contexto de una investigación científica– muchas *variables*, a su vez. Por tanto, demandan de muchos *reactivos* en los instrumentos y de muchos *datos* para entenderlos *bien*. En consecuencia, no es desacertado acudir a la Estadística (aplicada) para buscar esos nuevos elementos que se han de sumar al *discurso teórico*, en función de fortalecer los argumentos del análisis de la calidad de la actividad investigativa actual, en el campo educativo del país.

Como bien enseña la *dialéctica materialista*, todo *conocimiento* (y especialmente el que pretende considerarse *científico*) es un *reflejo subjetivo* de la *realidad*; y en ese proceso de *actividad intelectual*, la interpretación de los atributos del comportamiento de los *objetos y fenómenos* reflejados son –ineludiblemente– *datos*: reflejos concientizados de (micro) *registros* de la actividad práctica del hombre. No importa si esos *registros* son *fechas y hechos históricos*, o son *citas bibliográficas* de construcciones (lo mismo científicas, que artísticas) realizadas por otros autores; una vez *reflejados y concientizados* por los actuales investigadores, se convierten en *datos* de la indagación científica practicada. En palabras de V. I. Lenin (1972): “*El punto de vista de la vida,*

de la práctica, debe ser el punto de vista primero y fundamental de la teoría del conocimiento (...)" (p. 345). Luego, sin *datos* no hay *investigación científica*; es una cuestión filosófica, de base.

Explicado esto, se espera que se considere legítima la intención de este autor de acudir –también– a la Estadística (aplicada) para contribuir a visualizar la necesidad de rescatar la *brújula* de la *objetividad* en la actividad científica relacionada con el *acto educativo*. Mas, no se alarme –por ello– el lector, si no son buenas sus experiencias con la Estadística; en lo que sigue no se presentarán fórmulas, ni deducciones matemáticas; se acudirá, en su lugar, a interpretaciones lógicas apoyadas solo en representaciones gráficas y numéricas, situadas al alcance de todos.

Para ello, se desarrollará a continuación un ejemplo de *modelo estadístico* simple, en el sentido de que estará compuesto por unas pocas *variables socio-educativas* y que no presentará altos niveles de complejidad en su interpretación. No obstante a ello, el ejemplo será lo suficientemente eficaz como para poder ilustrar la importancia del apego a la *práctica*, durante la *validación* de las propuestas teóricas (los “*nuevos conocimientos*”) generadas por las investigaciones educativas, para fortalecer la *objetividad* del resultado científico. El proceder de trabajo será el siguiente:

- (i) un primer planteamiento modélico, en el que se relaciona una *variable de producto* (educacional) con una *variable predictiva* (composicional), y se estima la magnitud del efecto (*impacto*) de la segunda sobre la primera;
- (ii) la incorporación de otras *variables predictivas* al *modelo inicial*, de manera que se eleve la capacidad explicativa de ellas sobre la *variable de producto*; y
- (iii) la consideración de las *interacciones* de las *variables predictivas* entre sí y la evaluación de la capacidad predictiva de su *efecto combinado* sobre la *variable-producto*.

Si el lector es paciente, y se deja conducir, encontrará cosas asombrosas al final del *recorrido*: (a) comprobará el carácter marcadamente *multivariante* del proceso educativo, de manera que será (aún más) consciente de que en este no existen *variables predictivas* “*estrellas*”, sino la incidencia de “*muchos poquitos*” en la generación de los productos educativos finales (aun cuando aquellas no tengan el mismo grado de incidencia sobre esos productos); y, (b) que potencialmente hablando, el proceso educativo *esconde*, bajo su aparente estabilidad y armonía, “*fuerzas*” capaces de cambiar bruscamente (en dirección y en magnitud) ese proceso de generación de los productos educativos

finales; en otras palabras, que los *investigadores educativos* –en principio– no tienen nada que envidiarle a los físicos nucleares, ni a los astrónomos, ni a los ingenieros genéticos, en lo que a complejidad y dinamismo de sus *objetos y fenómenos de estudio* se refiere.

Véanse, entonces, el ejemplo; la *variable de producto* que se asume será “*puntuaciones en la prueba de Matemática 6to. grado, del SERCE*” (OREALC/UNESCO, 2008). Los *gráficos exploratorios* y los *modelos estadísticos* que se emplearán han sido generados con el software libre “*R-Project*”, de cuya importancia –para la *comunidad cubana de investigadores educativos*– este autor ya ha hablado (Torres, 2018).

Ejemplo: Explicación de la variabilidad de la *variable de producto* “*puntuaciones en la prueba de Matemática 6to. grado, del SERCE*” a partir de la *variable predictora* “*servicios básicos en la vivienda*”, y después, además, de “*libros en casa*”

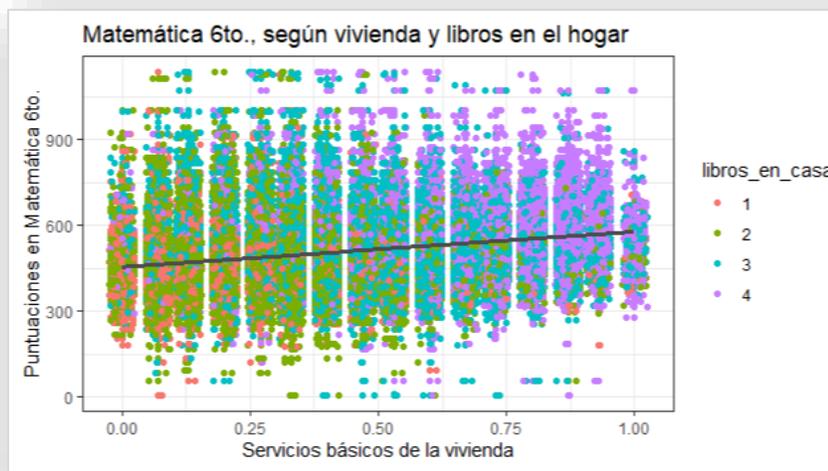


Figura 1: Nube de puntos y recta de regresión para las variables de los ejes (Fuente: propia).

En la Figura 1 se ha ilustrado la *nube de puntos* que se genera al representar simultáneamente, en el eje horizontal, la *variable predictora* “*servicios básicos de la vivienda*” (un *índice estadístico* que asume valores entre 0 y 1, en dependencia de la existencia o no de equipos electrodomésticos en la vivienda de los estudiantes latinoamericanos y caribeños de la muestra del SERCE 2006), y la *variable de producto* “*puntuaciones en la prueba de Matemática 6to. grado, del SERCE*”, en el eje vertical (con una escala centrada en 500 puntos; un valor grande, como se acostumbra en esos

estudios). También se ha representado la *recta* (de *regresión lineal*) que mejor *ajusta* a esa *nube de puntos*.

El *modelo* es *estadísticamente significativo* con más de un 99% de *confianza* ($p\text{-value} < 2.2e-16$), lo cual señala que sus conclusiones son –muy probablemente– válidas para más de los casi 76 mil estudiantes de la *muestra*; es decir, son *presumiblemente generalizables* a los cientos de miles de los estudiantes de 6to. grado de la región, al momento de la aplicación de ese estudio regional.

Las estadísticas resúmenes del *modelo* diseñado indican también que cuando el *efecto* de la *variable predictora* “*servicios básicos de la vivienda*” es teóricamente cero –o sea, no existe *efecto* de ella sobre el *rendimiento cognitivo*– el puntaje en Matemática es de solo 479.12 puntos (inferior al promedio regional de 500 puntos). Al mismo tiempo, expresa que por cada unidad de incremento de la *variable predictora*, el *rendimiento* se incrementa a su vez en casi 80 puntos (79.6761).

De modo que este primer *modelo estadístico* proporciona dos buenas noticias: (1) el puntaje en la prueba de Matemática 6to. grado, del SERCE, es “*impactado positivamente*” por la cantidad de bienes en el hogar de los estudiantes, y (2) esta conclusión tiene una alta probabilidad de ser generalizada (también) a los estudiantes a los que no se le aplicó la prueba aquel año. En la Figura 1, esta información estadística se manifiesta en el hecho de que la *recta de ajuste* a la *nube de puntos* tiene una inclinación de izquierda a derecha; esto es, al aumentar los valores de “*servicios básicos de la vivienda*”, aumentan también los del “*puntuaciones en la prueba de Matemática 6to. grado, del SERCE*”.

Al mismo tiempo, el *modelo* sugiere que –a pesar de las *buenas noticias* anteriores– su *capacidad explicativa* es muy limitada; desde lo numérico, la explicación de la *variable de respuesta* por la *variable predictora* es baja, apenas de un 3.8 % (0.03807); desde lo gráfico, la inclinación de la *recta de ajuste* a la *nube de puntos* es poca. De manera que, la *varianza no explicada* por el *modelo* es sumamente grande; ello sugiere que han de existir otras *variables predictoras* con capacidad explicativa que, al no ser incluidas en el *modelo*, están siendo desconocidas; o sea, obviadas.

Ello sugiere que se incorporen más variables al *modelo*. Siguiendo la experiencia de otros estudios similares, y coherentemente con lo sugerido por la teoría pedagógica establecida, se agregará al *modelo* una *variable predictora* de “*prestigio*”: (la cantidad de) “*libros en casa*”. Ahora bien, esa

agregación de una segunda *variable predictiva* pudiera hacerse de diferentes maneras: (a) adicionando los *efectos* de ambas *variables predictoras* (modelo_1), (b) multiplicando los *efectos* (modelo_2), (c) ajustando el *efecto* de una por la otra (modelo_3), entre otras variantes.

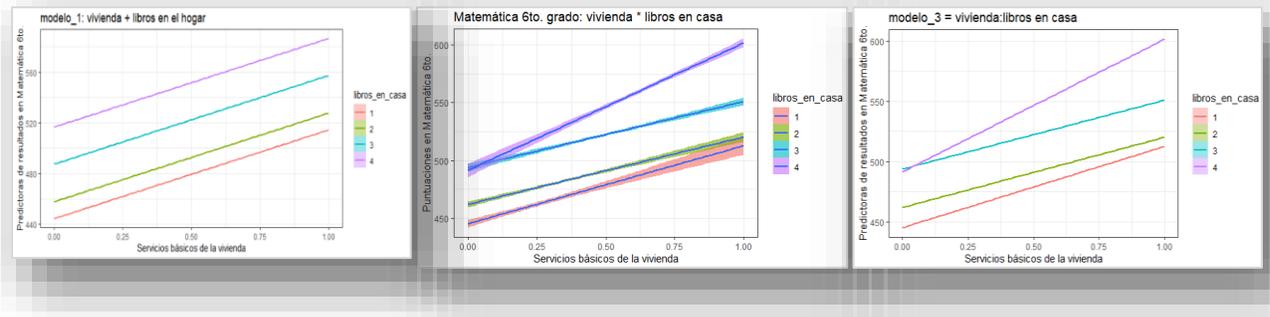


Figura 2: Secuencia de los modelos aditivo, multiplicativo y distributivo del ejemplo (Fuente: propia).

Aunque no es objeto de interés del presente trabajo, es posible realizar una comparación de la calidad de los *modelos* diseñados con este nuevo paso de *agregación* (para los interesados, con ayuda del "*Criterio de Información de Akaike*", AIC por sus siglas en inglés), y probar que el *modelo multiplicativo* (modelo_2) es el que alcanza mayor capacidad explicativa entre ellos.

También este otro *modelo* es *estadísticamente significativo*, con más de un 99% de *confianza* (p -value: $< 2.2e-16$); como ya se señaló, ello sugiere resultados *generalizables* más allá de la muestra utilizada. Las *estadísticas resúmenes* anteriores indican, además, que cuando es obviado el *efecto* de la *variable predictora* “*servicios básicos de la vivienda*” —es decir, no se considera su *efecto* sobre el *rendimiento cognitivo*— y, a la vez, el *nivel del factor* “*libros en casa*” es el menor (o sea, 1), entonces el puntaje promedio en Matemática es de solo 445.07 puntos; por debajo del promedio regional.

A diferencia del caso anterior, aquí no se tiene una única *recta de ajuste*, sino cuatro (“*vivienda*”, “*libros_en_casa2*”, “*libros_en_casa3*”, “*libros_en_casa4*”), como se muestra en la Figura 2; con sus correspondientes *pendientes* (67.630, 16.734, 48.650 y 46.318), cuyas medidas indican —a su vez— la magnitud del *efecto* de los respectivos *niveles del factor* “*libros en casa*” (todos también *estadísticamente significativos* con más de un 99% de *confianza*, por cierto).

Pero lo más novedoso, en este otro *modelo estadístico*, es que aparecen tres nuevos *parámetros*: “*vivienda:libros_en_casa2*”, “*vivienda:libros_en_casa3*”, y “*vivienda:libros_en_casa4*”, con sus respectivas estimaciones de *efectos*: -9.119, -10.337 y 42.716. Se trata de las *interacciones* entre las dos *variables predictivas* incluidas en el *modelo*.

Es decir, en el *acto educativo* hay que considerar no solo el *efecto* por separado de las *variables predictivas* (asumidas a partir de la teoría pedagógica *establecida* y de otras *investigaciones aplicadas* previas), sobre ciertas *variables de producto* de interés, sino también de las combinaciones de esos *efectos*. ¡Esto es una prueba irrefutable del carácter marcadamente *complejo* del *proceso educativo*!

Pero hay más; no se trata solo de *complejidad*, sino también de *dinamismo*; de *efectos* en direcciones inesperadas. Así, las magnitudes estimadas por el *modelo estadístico* de los *efectos combinados* de “*servicios básicos de la vivienda*” y de “*libros en casa*” (en los niveles 2 y 3) son valores negativos (-9.119, -10.337). O sea, la *combinación de efectos* de esas *variables predictoras* puede actuar en el sentido contrario al *efecto* que ellas causan sobre el *rendimiento cognitivo* en Matemática, pero por separado. ¡Se generan *efectos impredecibles*!

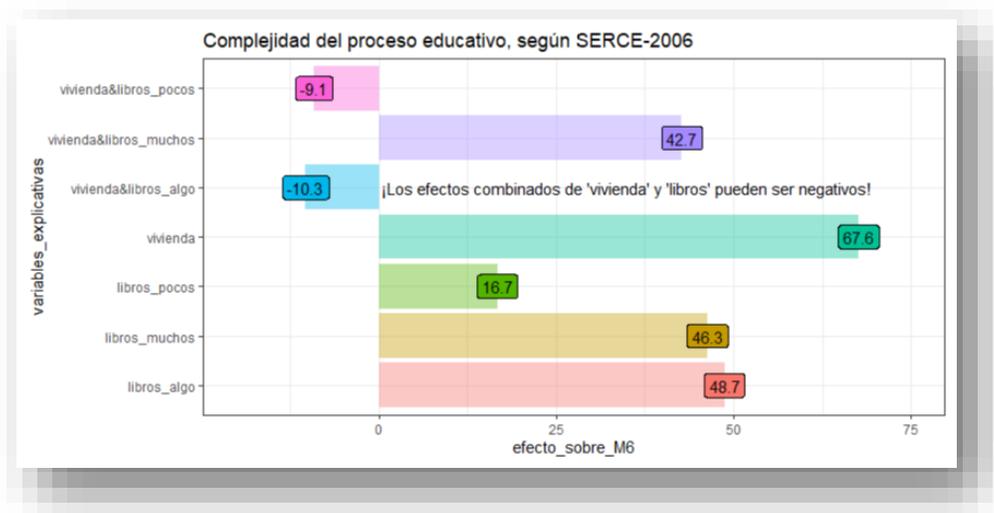


Figura 3: Ejemplo de efectos combinados de variables predictoras en Educación (Fuente: propia).

Llegado a este punto del análisis, la pregunta de fondo es: ¿cuán *objetiva* está siendo la *investigación educativa* cuando, en lugar de estas miradas a profundidad con los *datos*, se limita a formular conclusiones sobre la base de una que otra *prueba de hipótesis bivariada* (como las

populares: *t de diferencias de medias, chi-cuadrado, McNemar, Wilcoxon, U de Mann-Whitney, Kolmogorov-Smirnov*, etc.)?... O peor aún: ¿cuán *objetiva* está siendo la *investigación educativa* cuando, en cambio, se limita a emitir juicios conclusivos sobre la base de la Estadística Descriptiva (generalmente en términos de *por cientos* y alguna que otra *gráfica estadística elemental*)?... Y, ¿qué esperar cuando se trata de concluir, con pretensiones de generalización además, a partir de juicios que involucran a variables “*predictoras*” que solo han sido analizadas estadísticamente por separado (ignorando las posibles *correlaciones y covarianzas*), y hasta con *muestras* que ni siquiera fueron seleccionadas aleatoriamente?... ¿Qué tipo de *ciencias de la educación* se está pretendiendo construir así, *dándole la espalda* a procesos tan *complejos y dinámicos* como los generados en torno al *acto educativo*?

Antes de concluir –y como ya fue anunciado– se presentará un segundo ejemplo, aunque descrito más brevemente que el anterior; la intención es que se pueda apreciar que las conclusiones principales acerca de la naturaleza del *acto educativo* (y, en consecuencia, la *seriedad* con que debiera ser abordado por la investigación educativa) no es aplicable solo al trillado análisis de *variables de producto* referidas al *rendimiento cognitivo*, sino además a variables relativas al *rendimiento no cognitivo*, parte integrante también del *Fin y Objetivos Generales* de casi todos los Sistemas Nacionales de Educación, como mismo de compromisos internacionales, como la *Agenda Educativa 2030*.

¿Cuán preparada se encuentra la *investigación educativa* cubana para diagnosticar situaciones como esas, en la actualidad, y para poder aconsejar adecuadamente a los decisores, encargados de establecer las prioridades de trabajo y las políticas educativas asertivas? Según las proyecciones críticas contenidas en los hallazgos de los autores cubanos arriba referidos, y en contraste con las *enseñanzas* de los dos ejemplos aquí desarrollados: muy poco; por no decir, nada.

Téngase en cuenta que, por ejemplo, en (Torres, 2016), con más de mil *resultados de investigación* analizados –que incluyen lo mismo *tesis de maestrías*, que *tesis de primero y segundo grado*, como también productos de *proyectos de investigación*–, se concluyó que: “(...) *el empleo del Análisis Multivariado muestra [en el país] un comportamiento notablemente deprimido (presente solo en el 0,7% de los 1 377 reportes)*” (Torres, 2016, p.111).

¿Qué nivel de conciencia se puede tener entonces, hacia el interior de la *comunidad cubana de investigadores educativos*, del carácter marcadamente *complejo y dinámico* del *acto educativo*, si no hay siquiera –como norma– un acercamiento a él con *herramientas investigativas* apropiadas? Lo más complicado –a juicio de este autor– es que diagnosticar adecuadamente a los *objetos y fenómenos de estudio* asociados al *proceso educativo* es, tan solo, el inicio del *gran giro* que hay que darle a la *actividad científica* encaminada al tratamiento de los *sistemas complejos y dinámicos*.

Al referirse a este particular, el destacado científico cubano A. Lage sentenció:

El carácter complejo de los sistemas (...) impide dirigirlos a partir de la conducción de sus componentes: hay que dirigirlos desde otro plano, encontrando aquellos fenómenos (...) que son determinantes del éxito, y accionando con capacitación y con acciones de control sobre estos determinantes, no sobre la fenomenología (...) que se deriva de ellos (Lage, 2018, p. 209).

¡Cuán lejos se está, en investigación educativa, de lograrlo!

CONCLUSIONES

Hacer *investigación científica* es sinónimo de trabajo arduo, riguroso y honesto; nada que ver con el facilismo, la simplicidad y la impureza; eso lo saben todos los que se han recibido una formación científica. La principal responsabilidad social de los *docentes-investigadores* e *investigadores* de profesión, en los marcos de la actividad científica, es proporcionar a los decisores de las políticas públicas, a las comunidades de profesionales y a la sociedad, en general, *nuevos conocimientos verdaderos* en el marco de sus respectivos campos de estudio.

Para la *dialéctica materialista* –y, por extensión, debiera serlo para todos los científicos cubanos– el término “*conocimiento verdadero*” equivale a *reflejo mental de la realidad estudiada, que se distancia lo más posible de los sesgos que induce la subjetividad*; no puede ser considerado *verdadero* un *descubrimiento* que contradiga el desenvolvimiento del *objeto de estudio* en la *práctica* misma (al menos, en los marcos de los conocimientos y herramientas de investigación social e históricamente determinados). La *realidad* es para aquella –así– punto de partida y criterio de *validez* de la actividad científica; es el principal referente de la *objetividad del conocimiento*.

Sin embargo, como se ha ratificado en el presente trabajo, han sido encontradas por este y otros autores cubanos, en los últimos 20-25 años, peligrosas debilidades en torno al desempeño científico

de la comunidad nacional de investigadores educativos; una de ellas –posiblemente la más dañina– es la referida al descuido de la *práctica* como principal garante de la *validez científica*; en su lugar, se ha identificado en los reportes de investigación un crecimiento injustificado y redundante del *meta-discurso teórico*.

En este artículo se han proporcionado más argumentos de lo potencialmente nefasto de ese persistente proceder, revelando nuevas evidencias en su contra desde los aportes que le proporcionan a la actividad científica el actual desarrollo de la Estadística aplicada (especialmente la multivariante) y los entornos informáticos especializados en ella. Esto ha permitido ilustrar el carácter marcadamente *complejo y dinámico* del *acto educativo*, así como lo mucho que se aparta el proceder imperante del tratamiento eficaz de este último, que sugiere la literatura científica.

El balance, así realizado, no proporciona buenas noticias: ¡la brecha se acrecienta peligrosamente!

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hernández-Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, M. P. (2010). *Metodología de la investigación (Quinta edición)*. México D. F., México: McGraw-Hill.

Lage, A. (2018). *La osadía de la ciencia*. La Habana, Cuba: Editorial Academia.

Lenin, V. I. (1972). Materialismo y empiriocriticismo. En Dirección Política de las FAR (ed.), Selección de textos. Carlos Marx, Federico Engels, Vladimir I. Lenin (Tomo I) (pp. 129-192 y pp. 305-363). La Habana, Cuba: Ciencias Sociales.

Marx, C. (1972). Tesis sobre Feuerbach. En Dirección Política de las FAR (ed.), Selección de textos. Carlos Marx, Federico Engels, Vladimir I. Lenin (Tomo I) (pp. 101-104). La Habana, Cuba: Ciencias Sociales.

OREALC/UNESCO (2008). *Los aprendizajes de los estudiantes de América Latina y el Caribe. Primer reporte de los resultados del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo*. Santiago de Chile, Chile: Salesianos Impresores, SA.

Torres, P. A. (2016). *Retos de la investigación educativa cubana actual. Aportes a su tratamiento* (Tesis doctoral). La Habana, Cuba: Universidad en Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona". Recuperado de <http://www.cubaeduca.cu/medias/evaluador/tesis2dogrado.pdf>

Torres, P. A. (2018). Lo que todo investigador educativo cubano debiera conocer: el entorno informático. *Atenas*, 4(44), 1-27. Recuperado de <http://atenas.mes.edu.cu>

Torres, P. A. (2019). Investigación educativa en Cuba: el demorado rescate del 'niño lanzado con el agua sucia'. *Atenas*, 4(48), 1-32. Recuperado de <http://atenas.mes.edu.cu>