

ISSN 2070-836X

APORTE SANTIAGUINO

Revista de Investigación

Volumen 5 n.º 2, Julio – Diciembre 2012

*Ciencia,
cultura,
tecnología
e innovación*



Huaraz, Perú



ARTÍCULOS ORIGINALES

- Efectos de la oxitocina en el alumbramiento dirigido Hospital Víctor Ramos Guardia, Huaraz 2011. [Effects of the oxytocin in the guided delivery Víctor Ramos Guardia Hospital, Huaraz 2011]..... 9
Marcelo Arotoma O., Magna Guzmán A., Teresa Valencia V., Rafael Norabuena P., Julio Menacho L.
- Efectividad de la enseñanza problémica para el logro del aprendizaje significativo en los estudiantes de ecografía obstétrica, Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo”, 2011. [Effectiveness of problematic teaching for achieving meaningful learning in obstetric ultrasound students, National University “Santiago Antúnez de Mayolo”, 2011]..... 16
Augusto Olaza M., Yuliana De la Cruz R
- Efecto de la edad materna avanzada sobre el trabajo de parto y el recién nacido, Hospital de Barranca, 2008-2009. [Effect of advanced maternal age on labor and the newborn, Barranca Hospital, 2008-2009]..... 24
Elizabeth Paredes C., Zulema Navarro S.
- Cuantificación de las reservas de carbono del humedal de Yanayacu – Cátac, Ancash – Perú, 2011. [Quantification of carbon stocks of the Yanayacu wetland – Cátac, Ancash – Perú, 2011]..... 33
Prudencio Hidalgo C., Pablo Espinoza T., Eladio Tuya C.
- Determinación de la vulnerabilidad y fortalecimiento de capacidades como base para la gestión de riesgos de desastres en el ámbito territorial del Centro Poblado de Huanja-Distrito de Jangas-Huaraz-Ancash- Perú 2011. [Determination of vulnerability and fortification of capacities as it basis for the management of disasters risk on the territorial environment of Huanja Settlement-Jangas District-Huaraz-Ancash-Perú 2011]..... 41
Alfredo Reyes N., Rosa Rodríguez A., Helder Mallqui M., Angel Mendoza G.
- Construcción de viviendas empleando bloques de yeso en paredes no portantes en interiores y costos unitarios - Huaraz. [Construction of housing using blocks of plaster in walls non-bearing interior and unit costs - Huaraz]..... 50
Víctor Villegas Z., Miguel Corrales P.
- Educación ambiental para fortalecer las capacidades locales de la Comunidad Campesina de Cátac frente al cambio climático. [Environmental education to strengthen local capacities of Farming Community of Cátac against to climate change]..... 57
Eladio Tuya C., Heraclio Castillo P., Jerónimo Manrique, Rosa Rodríguez A.

Riqueza de protozoarios de los Manglares San Pedro de Vice (Sechura – Perú). [Protozoa richness of San Pedro de Vice Mangroves (Sechura – Perú)].....	67
<i>César Chávez-V., Danny Silva P., Blanca Tume L., Margarita Rivera C., María Panta S.</i>	
Parámetros tecnológicos para la torrefacción del café orgánico en la Cooperativa Agraria Rodríguez de Mendoza – COOPARM. [Technological parameters for roasting coffee organic Agricultural Cooperative Rodríguez de Mendoza – COOPARM].....	74
<i>Noemí León R., Luis Núñez A.</i>	
Elaboración de licor de fruta de palmera pona (<i>Ceroxylonperuvianum</i> Galeano, Sanin & Mejía) proveniente del distrito de San Pablo de Valera, región Amazonas. [Elaboration of palm fruit liquor pona (<i>Ceroxylonperuvianum</i> Galeano, Sanin & Mejía) from the district of San Pablo de Valera, the Amazonas region].....	84
<i>Heidel Rojas V., NeyserYóplac M., Carlos Millones Ch., Elena Torres M., Ernestina Vásquez C.</i>	
Una experiencia pedagógica en la formación medioambiental del estudiante de arquitectura. [A pedagogical experience in the environmental formation of the architecture student].....	94
<i>Ayméé Alonso G., Carmen Leyva F.</i>	
Prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en escolares de una zona urbano-marginal de Lima. [Prevalence of attention deficit disorder, hyperactivity in children from an marginal urban area of Lima].....	103
<i>José Livia S., Mafalda Ortiz M., Rosa Velasco V.</i>	
ENSAYO	
La taxonomía como propuesta para clasificación de los proyectos de investigación. [The taxonomic classification as a proposal for research projects].....	110
<i>Ernesto Hashimoto M.</i>	
OPINIÓN	
La crisis del sistema educativo. [The crisis of the educational system].....	118
<i>Elías Mejía M.</i>	

41

La crisis del sistema educativo

The crisis of the educational system

Elías Mejía M.^{1a}

LA ACCIÓN HUMANA

El diagnóstico:

Toda acción humana se inicia con un diagnóstico de la realidad. Cuando se termina de hacer el diagnóstico, se puede decir: “*la realidad es*” ó “*la realidad no es*”. Este diagnóstico o conocimiento de la realidad puede ser catalogado como verdadero o falso. Un diagnóstico será verdadero si para elaborarlo se ha usado el método científico. En otras palabras, la aplicación del método científico al conocimiento de la realidad que se pretende diagnosticar permite un conocimiento verdadero. Es natural que el ser humano, en su afán por conocer la realidad, pretenda conocerla verdaderamente o de modo muy próximo a la verdad.

En una situación contraria, si no se aplica el método científico al hacer el diagnóstico de la realidad, el conocimiento de ella será falso o equivocado. Por ejemplo cuando, luego de un diagnóstico equivocado, se concluye diciendo que *no llueve porque los dioses están enojados con los hombres*.

Si se procede del modo contrario, es decir, si para diagnosticar la realidad se aplica el método científico, entonces se puede decir que se adquiere un conocimiento verdadero de la realidad. Por ejemplo, concluir que *llueve por los cambios de estado del agua debido a cambios de temperatura*.

Todo diagnóstico se realiza en el plano de la realidad, en el plano fáctico, en el plano de los hechos.

Los objetivos:

Una vez que el hombre ha logrado un conocimiento verdadero de la realidad, se propone transformarla. Esto pone de manifiesto la naturaleza inconforme del ser humano. El hombre no se conforma sólo con el conocimiento de la realidad, sino pretende transformarla en función de ciertas orientaciones valorativas que asume. Aquí es conveniente señalar que estos propósitos valorativos, llamados también objetivos, pueden ser buenos o malos. Eso depende de la relatividad del valor. Lo que es valioso para unos hombres no lo es necesariamente para otros, y lo que fue valioso en el pasado no lo es necesariamente en el presente. Este problema se resuelve recurriendo a ciertas disciplinas filosóficas, como la axiología o la ética que nos ayudan a entender qué es lo bueno y qué es lo malo para el hombre. En otras palabras, se trata de asumir un valor, el más alto posible. Se dice que el valor supremo, aquel que no puede ser recusado, es el humanismo. Actuar humanísticamente significa actuar en función del pleno e integral desarrollo humano y si para lograr este propósito es necesario transformar la realidad, entonces estas acciones sí son acciones buenas y, por consiguiente, los objetivos que nos propongamos son buenos porque buscamos el pleno e integral desarrollo humano, o queremos lo mejor para el hombre.

Los objetivos pueden ser catalogados como buenos o malos. Es natural que para transformar la realidad los seres humanos se propongan objetivos buenos.

¹ Facultad de Educación, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

^a Prof. en Educación.

La acción humana en este plano es valorativa y posible, no es real, es virtual, aún no se realiza, no se plasma en los hechos, pero el hombre quiere que los objetivos que se ha propuesto se conviertan en realidad. Se trata del plano teleológico de la acción humana. No es posible que el hombre actúe directamente en la realidad, sin previamente haberse propuesto actuar en ella. En cambio los animales, como no perciben los valores, actúan instintivamente, sin proponerse deliberadamente desarrollar tal o cual acción.

La tecnología:

El hombre no se queda satisfecho con sólo proponerse actuar en la realidad. Él busca, por todos los medios, plasmar en los hechos sus propuestas valorativas. Y para esto elige tecnologías o modos de acción. Las tecnologías se catalogan como eficaces o no eficaces. La acción humana, en este momento, corresponde al plano tecnológico, al cómo hacer las cosas.

La tecnología es el conjunto de reglas de acción que establecen cómo hacer las cosas para lograr los objetivos. En el plano tecnológico hablamos de los medios, de los procedimientos, de los procesos, de cómo se hacen las cosas.

EL CARÁCTER INTENCIONAL DE LA ACCIÓN HUMANA

Uno de los mayores problemas de la educación peruana es la profusa sucesión de reformas del sistema educativo. Todos estos cambios se postulan con el propósito, con el objetivo de mejorar la calidad del servicio educativo que se ofrece en el Perú. Pero lo que resulta paradójico es analizar que tales reformas se fundamentan argumentando que el sistema educativo peruano está en crisis debido a que los objetivos según los cuales se orienta son malos porque son conductistas. Entonces los reformadores sostienen, equivocadamente, que el sistema educativo peruano no debe estar orientado por objetivos sino por competencias.

Como acabamos de decir, toda acción humana en general y toda acción educativa en particular, se hallan teleológicamente orientadas, es decir, se orientan por objetivos. Son los objetivos los

que constituyen el punto de partida para acometer cualquier acción educativa. Los reformadores han analizado esta situación y estamos de acuerdo con ellos cuando dicen que la crisis de la educación nacional se debe a que los objetivos según los cuales se orienta el sistema educativo son malos. Pero son malos, ¿saben por qué? porque están orientados por objetivos conductistas, aquellos que se formulan en los clásicos términos que conocemos: *“Al término de la clase, los alumnos que no saben sumar números de dos dígitos terminarán sabiéndolo sin cometer ningún error.”* Este es un tipo de formulación de objetivos que se deriva del conductismo como base teórica que, en términos generales, sostenía que los aprendizajes son cambios más o menos permanentes de conducta, que no se producen por procesos de maduración sino por procesos de enseñanza.

Es así como se considera, según el conductismo, que los procesos educativos son procesos de modificación masiva de conductas en los alumnos. En una sala de clases, con cierta cantidad de alumnos, el profesor aplicaba el proceso masivo de modificación de conducta, entendiéndose la enseñanza, y esperaba que de manera uniforme y masiva, todos los alumnos que habían pasado por tal proceso, habían experimentado cambios, habían pasado de la situación de alumnos que no sabían sumar a la situación de alumnos que saben sumar números de dos dígitos.

Coincidimos con los reformadores que, evidentemente, este tipo de objetivos, objetivos conductistas, no son los más apropiados para producir aprendizajes. Si se parte de otro paradigma teórico, el cognitivo, el aprendizaje no se produce por modificación de conducta sino que es un proceso de construcción de nuevas estructuras cognitivas del sujeto que le permiten comprender los nuevos desarrollos del conocimiento y que pueden generar nuevas concepciones de la realidad.

Según la teoría cognitiva, los cambios que se producen por el aprendizaje no pueden, de ninguna manera, ser masivos, sino individuales.

Cada alumno construye nuevas concepciones de la realidad, que son personales e intransferibles. Esos son conocimientos producidos por procesos de aprendizaje cognitivos.

Debemos suponer que estos objetivos son buenos. Es bueno que los alumnos aprendan de manera personal e intransferible y que esos aprendizajes no sean resultado de procesos de modificación masiva de conductas. Entonces, para mejorar la crisis de la educación, producida por la implantación de objetivos conductuales, es necesario hacer una reforma orientando el proceso educativo por objetivos cognitivos. Así nos explicamos cómo los reformadores pretendían que los alumnos logren aprendizajes significativos, es decir asocien los nuevos aprendizajes a las estructura cognitivas que ya poseían. Pero este es un deseo, un propósito, una intención, una aspiración, una meta, un requerimiento, un sueño, si se quiere, pero al fin y al cabo es de naturaleza teleológica, es intencional. Entonces, proponer una reforma de la educación es muy simple: se avanzará mucho con sólo proponer el cambio de objetivos conductuales, que los reformadores llaman malos, y reemplazarlos por objetivos cognitivos que se consideran buenos. Si se hiciera este tipo de reforma se actuaría respetando la naturaleza teleológica de la acción educativa y así, la acción educativa que se emprenda, sería humanística porque seguiríamos actuando en el mundo de modo intencionado, como no puede ser de otro modo la actuación del hombre en el mundo. Aquí termina nuestra coincidencia con los reformadores y se inicia nuestra discrepancia. Ellos sostienen que una reforma de la educación se debe realizar sin objetivos, sin orientación teleológica, sólo por competencias, y nosotros sostenemos que no se puede realizar ninguna reforma de la educación si no se cambian los objetivos malos por otros objetivos que los consideramos buenos.

Los reformadores, al negar la naturaleza teleológica de la acción humana están proponiendo, nada más ni nada menos, que

realizar acciones instintivas, sin orientación teleológica, y actuar instintivamente es actuar como animales. En otras palabras, lo que proponen ellos, de manera irresponsable, es convertir la acción educativa en una acción instintiva, en una acción propia de animales. Esta es la propuesta de diseñar un sistema educativo por competencias y no por objetivos.

Sin embargo, proponer una acción educativa por competencias y no por objetivos, supone una intencionalidad, es asumir una propuesta de naturaleza teleológica. Con esto se comprueba que el hombre no puede actuar instintivamente. El hombre actúa intencionadamente. Lo teleológico de su actuación en el mundo es lo que diferencia la acción humana de la acción animal. Y no es posible proponer un sistema educativo orientado por instintos y no por objetivos.

LA TECNOLOGÍA COMO INSTRUMENTO PARA LOGRAR OBJETIVOS

Los objetivos buenos que nos proponemos lograr tienen que plasmarse en la realidad, en los hechos. El hombre, para lograr sus propósitos, busca ciertos medios, ciertas maneras de hacer las cosas, ciertas tecnologías. Pero en este punto también los reformadores cometen otro error: El sistema educativo propuesto con base teórica conductista, se complementaba con una tecnología apropiada y concordante con la teoría conductista: la tecnología educativa sistémica. Aquella que postula que se debe proceder conociendo los insumos, ignorando los procesos, y esperando los productos. Según la tecnología educativa sistémica, había que aplicar a los alumnos una prueba de entrada, para conocer los insumos. Se debía ignorar los procesos, porque se consideraba que estos constituían una *caja negra*, que no se puede observar, la que está en las interioridades de la mente del sujeto. Por eso proponían que los objetivos conductistas se debían redactar empleando ciertos verbos que expresan situaciones visibles, operables, manejables y proponían, en sus textos,

listas de verbos que debían emplearse para redactar objetivos conductistas tales como 'sumar', 'contar', 'dividir', 'hacer seriaciones', etc.; y prohibían el uso de verbos tales como 'pensar', 'amar', 'sentir', 'tener' porque consideraban que estas acciones no eran visibles. Así decían que el pensamiento no se podía ver, y si se trataba de estudiarlo sería a través de situaciones vicarias, es decir a través de ciertas manifestaciones externas.

Según esta propuesta se ignora uno de los aspectos más importantes del proceso educativo: analizar, investigar o estudiar cómo aprenden los alumnos, ver qué procesos mentales se producen cuando el alumno aprende. En la teoría conductista no cabe la metacognición ni la comprensión de cómo se aprende, ni tener conciencia de lo aprendido. Los conductistas superaban de modo muy fácil los procesos, simplemente los evadían con el argumento que tales procesos eran la caja negra que no se podía ver. Sin embargo, los procesos son la mayor preocupación desde el punto de vista cognitivo. Los conductistas proponían ir directamente a los resultados, a la prueba de salida, a ver los productos; y decían que el proceso educativo había sido exitoso si los resultados de la prueba de salida eran significativamente mayores que los resultados obtenidos en la prueba de entrada. A esta diferencia, que podía ser mayor o menor, la llamaban ganancias. Naturalmente que una tecnología de este tipo no es la mejor pero los reformadores, por hacer las cosas bien, proponen eliminar la tecnología educativa por ser sistémica y dejar que el proceso fluya de modo libre y dejar que los alumnos, sin ninguna ayuda de una tecnología, construyan sus propios conocimientos.

Esta propuesta es también equivocada. El ser humano, que actúa intencionadamente, necesita de ciertos medios, de ciertos modos, de ciertas tecnologías para plasmar en la realidad sus intenciones, sus objetivos; y si la tecnología educativa sistémica no es la más efectiva, se debe proponer otras tecnologías, otras maneras de hacer las cosas de modo tal que los alumnos aprendan. No puede plasmarse en la realidad

ninguna propuesta valorativa, sin el uso de una tecnología y si cierta tecnología no es eficaz, pues habría que buscar otras tecnologías que sean eficaces. Es posible que ciertas tecnologías sean más eficaces que otras. Entonces una reforma educativa también debe contemplar la búsqueda de tecnologías eficaces, que son tecnologías educativas, porque de la educación se trata, que sean más eficaces para el logro de los objetivos.

Sin embargo, los reformadores pretenden que se realicen los procesos educativos sin usar tecnologías y se contradicen porque cuando dicen que el alumno debe construir sus propios conocimientos, ya están proponiendo una tecnología: que los alumnos se las arreglen para aprender. También proponen organizadores didácticos, como los mapas conceptuales o las espinas de pescado, los cuadros lógicos y tantos otros modos de hacer las cosas que son tecnologías más efectivas para que los alumnos logren sus aprendizajes.

Aquí cabe hacer una precisión: los agentes educativos son el profesor y el alumno. El profesor enseña y el alumno aprende. Son dos actividades o dos procesos intelectuales diferentes, cada uno de tales procesos está orientado por sus propios objetivos. El profesor para enseñar, se propone ciertos objetivos y el alumno, para aprender, también se propone objetivos. El éxito en los aprendizajes radicaría entonces en la mayor coincidencia entre los objetivos del profesor y los objetivos de los alumnos. Y si el profesor requiere de ciertas tecnologías para enseñar, entonces el alumno también requiere de ciertas tecnologías para aprender. En este sentido, las tecnologías pueden ser de dos tipos: tecnologías educativas de enseñanza, para uso del profesor, y otras, muy distintas en esencia, las tecnologías educativas de aprendizaje, para uso de los alumnos.

LA NATURALEZA INTRÍNSECA DEL PROCESO EDUCATIVO

Otra característica poco estudiada de la educación es que ésta produce cambios intrínsecos en el educando. Esto quiere decir que, por las apariencias exteriores, no es posible saber si alguien está o no educado. La persona que ha recibido alguna educación, se ha transformado para sí, para sus adentros y no exhibe, hacia el exterior, la educación que ha recibido.

Esto, en términos de adquisición de experiencias, se podría entender como un proceso mental en el que cada educando se modifica o modifica sus estructuras mentales para él mismo satisfacer su apetito o su deseo de conocer.

Aquí conviene tener en cuenta que los procesos de evaluación que realizamos los profesores serían, teóricamente imposibles, porque los instrumentos que disponemos no son capaces de penetrar en las estructuras cognitivas profundas del ser humano. Esto significa que no sería posible realizar, en estricto sentido, procesos de evaluación, a no ser que los docentes dispongan de instrumentos de evaluación de naturaleza endoscópica, como los que existen en la medicina, para explorar las estructuras cognitivas profundas de la mente humana. Por eso sólo evaluamos, aceptando como válidos, ciertos indicadores, algunas manifestaciones que observamos en el educando que, suponemos, pondrían en evidencia los cambios intrínsecos que en él se han operado.

Cuando los evaluadores desean conocer los cambios internos ocurridos en el ser humano como producto de la educación que ha recibido, plantean reactivos, es decir, estímulos que deben hacer reaccionar al educando para que manifieste, o exteriorice, sus aprendizajes. Así pues, toda evaluación debe ser endoscópica y para que esto sea posible, los reactivos deben hacer reaccionar realmente al individuo.

SUPUESTA RELACIÓN CAUSAL ENTRE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Se halla en tela de juicio el clásico concepto de enseñanza, que se suponía era la causa del aprendizaje. Plantear una relación causal entre enseñanza y aprendizaje, implica asumir el modelo conductista que sostiene que el conocimiento es susceptible de transmisión. La supuesta relación causal establecería que cuánto más alta sea la calidad de la enseñanza del profesor, más alta sería la calidad del aprendizaje del alumno. Y esto no es del todo cierto. Tal relación causal no es exacta como cuando se afirma que 'el calor dilata los metales'. Éste, que es un caso típico de relación causal en las ciencias naturales, posee además categoría de predicción científica pero no puede ser extrapolado para establecer relaciones de causalidad en las ciencias del comportamiento humano. El aprendizaje del alumno no se produce sólo por la enseñanza del profesor: existen otros factores que influyen en su aprendizaje. Es más, los alumnos muchas veces aprenden cosas que el profesor nunca les ha enseñado, y no necesariamente aprenden todo lo que enseña el profesor. Esto último puede confirmarse al analizar los resultados, generalmente bajos, de la evaluación de los aprendizajes de los alumnos, aunque los profesores estén seguros de haber realizado un buen proceso de enseñanza.

Estas situaciones obligan a revisar el rol del profesor como transmisor de conocimientos y se debe partir de una nueva conceptualización del conocimiento. Tal nueva conceptualización implica distinguir dos dimensiones en el conocimiento: una, que lo considera producto acabado, susceptible de consumo, y otra, la más importante, que lo considera proceso de producción, es decir, proceso no acabado y, como tal, en permanente y constante renovación.

Esto último significa que el docente no necesariamente debe poseer todos los conocimientos sino que, conjuntamente con sus alumnos, debe investigar y así buscar, construir o descubrir nuevos conocimientos.

En otras palabras, significa plantear el proceso pedagógico como un proceso de producción de conocimientos en el que intervienen profesores y alumnos, educadores y educandos. En esta nueva situación el profesor debe situarse en la frontera entre lo conocido y lo desconocido y llevar a ella a sus alumnos. Esto no es más que poner en práctica, en forma sistemática y sostenida, la investigación científica como método natural de la pedagogía. Descubrir conocimientos conjuntamente con los estudiantes no es alternativa novedosa en el decurso normal del proceso de producción de conocimientos científicos.

En este modelo el profesor no funge de sabio ni poseedor de todos los conocimientos, ni tampoco considera al alumno como el ignorante que debe recibir la iluminación cognoscitiva del profesor. Se trata de una propuesta didáctica que exige, tanto al profesor como al alumno, investigar y producir conocimientos, situados ambos, en la frontera entre lo conocido y lo desconocido o lo que está por descubrirse. Este proceso debe cumplirse en una verdadera interacción didáctica, frase con la que se denominaría, de modo más apropiado, este nuevo modelo pedagógico que proponemos.

Correspondencia:

Autor del Ensayo: Dr. Elías Mejía Mejía.

Centro laboral: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Correo electrónico:
eliasmejamejia@yahoo.com.