



La sutileza como germen educacional copernicano¹ (1)

CARLOS CALVO MUÑOZ²

Resumen

Por siglos hemos vivido convenciéndonos que la escuela es importante y que su innegable valor social se acrecienta con el tiempo. Hoy, se nos informa con cifras tan dramáticas como elocuentes, que el desertor del sistema escolar está condenado a vivir la peor de las pobrezas y a depender de trabajos precarios y mal remunerados. A los profesores se les recomienda con vigor evitar que sus alumnos deserten y que permanezcan más tiempo en el escuela; incluso se le ofrecen becas para que no salgan del sistema escolar.

Se destinan recursos tan impresionantes como insuficientes para mejorar la formación inicial del profesorado, para perfeccionarlos en servicio, para validar el reconocimiento social a través de becas para que aquellos “buenos” egresados de la Enseñanza Media se decidan a estudiar carreras pedagógicas; también se otorgan premios y reconocimientos al desempeño de profesores y escuelas, se realizan pasantías de docentes dentro del país para conocer experiencias de calidad y al extranjero para estudiar, se provee de bibliotecas a las escuelas y de libros de textos a los alumnos, de alimentación y de actividades de libre elección; igualmente se ha invertido en el mejoramiento físico de la infraestructura escolar a través de la construcción de nuevos edificios, dotación de biblioteca, laboratorios, INTERNET, diversos programas computacionales, tales como “guías electrónicas interactivas” (Urzúa 2004), entre otros ⁽²⁾.

Palabras clave: Sutileza, germen, educación, recursos, hegemonía, sistema escolar, sentido común, ordenamiento, reconfiguración, programas computacionales, normatividad.

The subtlety as educational germ Copernican

Abstract

For centuries we have lived convincing that school is important and their undeniable social value increases with time. Today, we are informed as dramaticas the figures speak for themselves, that the dropouts are condemned to live the worse poverty and depend on precarious and poorly paid. Tea-

1 Recibido: 03 de agosto del 2011. Aceptado: 27 de septiembre del 2011

2 Carlos Calvo Muñoz. Profesor chileno. Ph. D. en Educación (1979), Master of Arts en Antropología (1976), en Educación (1975), Stanford University, USA. Licenciado y Profesor de Filosofía, Universidad Católica de Valparaíso, Chile. Académico postdoctoral en la Universidad de Stanford, USA, y Universidad de Lovaina, Bélgica. Profesor invitado y conferencista en universidades de América Latina, USA, Europa, India y China. Como académico de la Universidad de La Serena, Chile, dirige el Programa de Doctorado en Educación con mención en Mediación Pedagógica y coordina el Programa de Intercambio de Maestros, PRIMA. Correo Electrónico: carlosmcalvom@gmail.com

chers are strongly advised to prevent students from dropping out and stay in school longer, even offers scholarships to not leave the school system. Resources are allocated as impressive as insufficient to improve initial teacher training for in-service, to validate social recognition through scholarships for those "good" High School graduates decide to pursue careers teaching, also granted performance awards to teachers and schools, teacher internships in the country to find quality experiences and abroad to study, it provides libraries to schools and textbooks to students, food and activities free choice, also has invested in the physical improvement of school infrastructure through the construction of new buildings, provision of library, laboratories, Internet, various computer programs, such as "interactive electronic guide" (Urzua 2004), among others

Keywords. Subtlety, germ, education, resources, hegemony, school system, common sense management, reconfiguration, computer programs, regulations.

Hegemonía de la escuela

¿Acaso el estigma y el castigo del pecado original expulsa al niño del paraíso de la propensión al aprendizaje y a la enseñanza educativa y lo obliga a parir con dolor sus aprendizajes y enseñanzas escolares?

La hegemonía de la escuela parece haber encontrado rutas poco esperanzadoras. Respecto a la implementación de las nuevas tecnologías en el aula, se está pasando de la etapa del entusiasmo ingenuo a la aceptación reflexiva que pretende recuperar las características de la educación. Hepp (2004), Coordinador Nacional del Proyecto Enlaces en sus comienzos, sintetiza algunas situaciones escolares y educativas producto de la irrupción de las nuevas tecnologías en el aula.

- ayudan a romper el monopolio de la escuela.
- no han tenido gran impacto en el aprendizaje debido a que la oferta ha sido muy tecnocéntrica.
- para minimizar el enfoque tecnocéntrico hoy se mira desde la pedagogía
- las nuevas tecnologías compiten con **la casa y la calle** [la negrita es mía].
- el juego electrónico posee una gran

complejidad cognitiva que entusiasma por resolver problemas a niños y jóvenes,

- motivan a los jóvenes para componer música

Aceptamos que la mayoría de las personas le atribuye a la escuela un valor incuestionable, aunque discrepen profundamente respecto a qué hacer con la escuela, los alumnos, los profesores, los contenidos curriculares, los criterios metodológicos, las estrategias evaluativas, la participación de la comunidad, el carácter público o privado de la educación formal, etc. ¿Que duda cabe que las discrepancias y los difíciles consensos hacen explícito su carácter político!

Por otra parte, es escasa la literatura que cuestiona a la escuela como tal, al modo como Iván Illich propuso desescolarizar la sociedad. Para la mayoría de los profesionales de la educación se trata de un discurso superado, por lo que no tiene sentido insistir en él si se aceptan como verdaderos los supuestos y las conclusiones de infinidad de investigaciones realizadas en todo el mundo, las que han sido hechas por excelentes profesionales e investigadores (AMCE 2004). En general, parten de una afirmación paradigmática, casi dogmática: **no hay desarrollo** sin



educación, esto es, **sin escolarización**. Cuestionarla radicalmente, parece insensato. Lamentablemente, no lo es porque no se cuestiona el tipo de desarrollo, aunque se da por supuesto, ni se interroga radicalmente lo que implica la escolarización, a pesar de sus fracasos que se atribuyen a los alumnos, a los profesores, a la comunidad, en fin, a todos, menos a la modalidad educativa estéril que es la escuela. Reuven Feuerstein recuerda a quienes critican el rendimiento escolar de los alumnos que no olviden que cuando apuntan a un alumno con un dedo hay otros tres que están dirigidos a él.

La creciente escolarización alcanza al parvulario ⁽³⁾ a fin que los niños y niñas ⁽⁴⁾ inicien lo más temprano posible ⁽⁵⁾ su educación formal, la que se espera culmine con un título universitario o, mejor aún, con un postgrado. Si no es posible, un título de técnico es aceptable; si tampoco se puede obtenerlo, se espera que al menos la persona termine la enseñanza media, o en su defecto que tome algún cursillo de capacitación.

Por otra parte, la complejidad y sinergia de los avances científicos y tecnológicos, así como la meritocracia ⁽⁶⁾ han llevado a que la formación alcanzada al momento de obtener el título profesional sea cada vez menos significativa, con la consiguiente depreciación del título profesional y la sobrevaloración del postgrado, magister o doctorado. Esto ha conducido a varias universidades a crear programas de postgrado con criterios académicos discutibles y muy vinculados al autofinanciamiento. De esta forma, han visto crecer sus ingresos gracias a los programas de postgrado que dictan a sus propios egresados que se matriculan en ellos apenas se han titulado o incluso cuando están a punto de serlo, sin mediar experiencia ni maduración profesional.

Esto preocupa al Ministerio de Educación que se siente presionado, por un lado, por la necesidad de formar postgraduados de calidad ⁽⁷⁾ y, por otro, se siente impotente para encauzar esta vorágine, para

lo cual ha creado algunos mecanismos que puedan garantizar la calidad de los programas ⁽⁸⁾. Además, algunos empresarios critican la calidad y pertinencia de la formación profesional de su personal, por lo que deciden formarlos ellos mismos ⁽⁹⁾; sin embargo, el aporte que hace el empresariado chileno a la investigación de punta es baja (20%) comparada con países de mayor desarrollo relativo (60%).

Propensión a aprender

Resulta inaceptable aceptar que el alumno fracasa porque no es capaz o debido a sus antecedentes socioculturales o por la razón que se esgrima. Es inaceptable que no se intente comprender cómo un niño que aprende informalmente, con facilidad y soltura, pero con dedicación y entusiasmo lúdico, no lo puede hacer formalmente.

A quien dude, le invitamos a considerar cuántas variables están en juego en estos aprendizajes informales y a analizarlas en sus complejíssimas interacciones, tal como un investigador se acerca a su objeto de estudio: fascinado por los detalles, pero atento a no perder de vista la totalidad. Atrévase a aislar las variables, describirlas, analizarlas y sintetizarlas. Intente recuperar la totalidad y verá que la razón le hace una mala jugada, pues mientras más piense en la totalidad más se le escapará como el agua entre los dedos.

Cuando vuelva a dichos aprendizajes comprenderá que no le será fácil descartarlos como irrelevantes, asistemáticos, espontáneos y reflejos, sino que encontrará en ellos todos los prerrequisitos del aprendizaje riguroso y sistemático, pero logrado gracias al *fluir* de las interacciones, donde se presta atención a todo y a nada, como si meditara (Osho 1999) o como si se tratara de un buen juego de tenis, o de un baile donde los bailarines se dejan llevar por el ritmo musical y la cadencia armónica del *fluir* personal y colectivo, donde cada "yo" desaparece en

un nosotros único, no divisible: son uno bailando gracias a que son dos.

Gracias al aprendizaje informal aprenden sin esfuerzo ni agotamiento las mínimas y casi imperceptibles insinuaciones faciales de los códigos no verbales. Son capaces de comprender las complejidades de las relaciones sociales, las sutilezas de los chistes y de las insinuaciones implícitas sin mayor problema. La complejidad de estos códigos es superlativa, tal como puede comprobarlo quien quiera diseñar un “software” para que un robot imite lo más superficial y baladí de la conducta humana.

La escolarización es tan poderosa que nos hace creer que no sabemos de educación. Cuando si de algo todos sabemos es de educación. Creemos que no sabemos porque pensamos que debemos ser expertos sobre el mundo creado por y para la cultura escolar. Al respecto, el Presidente de CONICYT, Eric Gales señaló representando el pensar de la mayoría escolarizada: “no se nada de educación, excepto por tener hijos que se están educando. Soy científico” (AMCE 2004). Con esto, niega su vida, toda su experiencia, sus juegos, sus equivocaciones y asombros, sus entusiasmos y fracasos, sus descubrimientos serendípicos y sus razonamientos agudos; en suma, niega **su** educación.

También es común que creamos que nunca hemos investigado, olvidando que lo hicimos desde la más temprana infancia, explorando sistemáticamente el universo a nuestro alcance y estableciendo **relaciones inéditas** que sometíamos a prueba rigurosamente, una y mil veces, hasta que otros estímulos llamaban poderosamente nuestra atención. Muchos dirán que no se trata de la misma actividad, que la investigación profesional es compleja y la del pequeño es superficial. Eso es falso, sólo difieren en grados de complejidad y abstracción, pero se trata de la misma actividad. Es evidente, sin embargo, que la mayor complejidad y abstracción de la investigación profesional exige métodos y técnicas específicos que un niño no

conoce, simplemente porque no tiene por qué conocer.

Creo que si se le dejara seguir investigando con el entusiasmo y pasión infantil le será más fácil aprender y dominar los métodos y técnicas y no será necesario que se inviertan millones en formar investigadores en programas de postgrado, pues solo deberemos permitir que aquella propensión a investigar sea canalizada de acuerdo a los criterios establecidos. Evidentemente, que no postulo ingenuamente que es innecesario formar investigadores, sino que su formación debe basarse en todas las habilidades, destrezas y conocimientos adquiridos en la infancia, si es que lo dejaron investigar, jugar con barro, desarmar relojes para sacar sus ruedecillas e intentar recomponerlo, etc. Por otra parte, me parece interesante indagar si los “buenos” investigadores profesionales también lo fueron cuando pequeños y qué es lo que conservan de esas experiencias infantiles.

Sentido común

La niña y el niño, así como investiga usa el sentido común cuya complejidad supera la actual capacidad de cualquier máquina, incluso de aquellas que juegan ajedrez y le ganan a los grandes maestros. Como dato significativo, Kasparov, derrotado por “Deep Blue”, supercomputador creado por IBM, de casi dos metros de alto y unos mil cuatrocientos kilos de peso, necesitaba de la asistencia de 20 personas para calcular 200 millones de movidas por segundo mientras Kasparov no superaba las 2 ó 3 por segundo. Ahondar en la comparación no tiene sentido ante la contundencia de las diferencias en ambos. Sin embargo, la principal debilidad de estas máquinas es que carecen de “sentido común”.

El sentido común, que forma parte de todos los procesos educativos, se encuentra proscrito de los procesos escolares, dando lugar a la afirmación que reclama que el “sentido común sea el menos



común de los sentidos”. Esto es particularmente válido cuando se rigidizan los procesos, tal como pasan en la mayoría de las planificaciones escolares.

El sentido común tiene múltiples sentidos y no uno solo, por lo que es duramente criticado por quienes no comprenden que su valor no reside en una verdad que propone con certeza, sino en su flexibilidad para señalar diferentes cursos de posibilidades, no libres de equívocos, dado que siempre **señala tendencias, posibilidades de ser**, nunca nada definitivo.

*lo improbable no es imposible,
..., el hecho que exista un universo
infinito de imponderables rondando
cerca, hace que lo aún muy impro-
bable pueda terminar ocurriendo
y desplazando a lo muy probable.
(Colodro, 2002:26)*

El valor del sentido común reside en las **relaciones posibles** que se pueden establecer, nunca previsibles con mucha antelación, pero de alguna manera esperables. El sentido común se asocia indisolublemente con la **improvisación**, por lo que tiene que ver con el **poder ser** y no con el deber ser, como la escuela.

La riqueza de significados que nos aporta el sentido común, contrasta con la precisión, pulcritud, y muchas veces, rigidez, del razonamiento estricto, unívoco y no ambiguo. Bajo esta perspectiva es el sentido común y no el razonamiento preciso lo que favorece la creación serendípica (10). De hecho, los que descubren algo interesante saben que no es como resultado de un razonamiento, sino de una intuición (Csikszentmihalyi 1998), que les llega, claro está, gracias a que se encuentran trabajando intensamente sobre ese asunto. Si así no fuera, no habría intuición posible.

Profesores eutópicos

La escuela, o mejor dicho, la cultura escolar asociada a ella, nos ha hecho

creer que es la opción educacional por antonomasia. No es así. La escuela es solo una de las tantas modalidades educativas, quizás, la menos afortunada de todas. Sin embargo, es la que se ha instalado en nuestras vidas y sueños utópicos, proscribiendo toda otra expresión educacional y convirtiéndose en sinónimo de educación. Los sueños escolares son sueños utópicos, irrealizables, porque no tienen lugar ni tiempo donde ser posibles (11); no pasan de ser una intención, posiblemente, buena, pero nada más. Para muchos, el sentido indiscutible de la escuela es el estudio, pero frecuentemente sucede que “el estudio no deja estudiar” (Catalán 2004), así como “las leyes no dejan hacer justicia” (Muñoz 2004). Es mejor que nos movamos hacia sueños **eutópicos**, aquellos que con nuestro trabajo los transformaremos de meras posibilidades a probabilidades y, he de esperar, a realidades.

La escuela no solo ha proscribió a las otras modalidades educativas –educación informal y etnoeducación–, sino que a diario nos informamos de que cientos, si no miles o millones de personas no aprenden en la escuela. Las explicaciones (12) van desde aquellas que acusan razones personales –déficit atencional, desnutrición, preparación docente, exceso de trabajo, etc.– a las que dan cuenta de problemas estructurales del sistema escolar –pobreza, infraestructura inadecuada, doble dependencia: MINE-DUC y Municipalidad (13), etc.

No podemos aceptar que el fracaso escolar se reduzca a ese tipo de razones, aunque los datos lo respalden, lo que no significa que las rechacemos. Son reales y muy graves, pero no apuntan al meollo del asunto. Creemos que las causas son más complejas y que requieren un cambio copernicano en la forma en que comprendemos qué es educación y educarse.

Es importante resalta que, a pesar de lo dicho, existen buenos profesores que son capaces de realizar una docencia excelente y garantizar el aprendizaje de sus alumnos (14). Estos profesores



son capaces de traspasar “la técnica y el entusiasmo a sus alumnos”, tal como Goles ha explicado el desempeño de los buenos profesores y profesoras (AMCE 2004). Entre las características que se mencionan para un buen profesor se señalan las siguientes:

- Sus introspecciones muestran el ejercicio de una opción ética clara: cumplir bien su trabajo docente para que sus alumnos aprendan de manera significativa.
 - Se consideran capaces para enseñar pero siempre “incompletos”; de allí su interés por buscar permanentemente nuevas estrategias para mejorar su enseñanza.
 - Asumen sus responsabilidades como profesionales capaces de resolver con autonomía y colegiadamente los problemas pedagógicos, gracias a lo cual, favorecen la descentralización pedagógica.
 - Trascienden lo técnico. Lo que implica la familiaridad con que asumen el proceso educativo, el modo como planifican sus actividades y la manera amistosa como se relacionan con los problemas, gracias a lo cual, se le quita el carácter confrontacional.
 - Trabajan cooperativamente con sus alumnos dentro y fuera del aula, lo que favorece la transmisión activa y multidireccional de contenidos, el diálogo, el debate, la escucha y la reflexión de diferentes opiniones e interpretaciones, gracias a lo cual, se abren oportunidades de libre expresión que posibilitan la atención a la diversidad.
 - Afectan a la escuela y a la sociedad porque construyen relaciones de solidaridad con sus colegas, promueven la participación y el debate sobre las formas de mejorar las prácticas escolares ineficientes, para que respondan mejor a las necesidades de los alumnos y de la sociedad.
 - Han aprendido a resolver las tensiones a lo largo de sus trayectorias vitales, lo que ha reforzado los rasgos identitarios que otorgan un sello personal a sus acciones cotidianas.
- Aprovechan e incorporan a su repertorio intelectual y emocional los conflictos cognitivos y el choque cultural a los que se ven expuestos durante su trayectoria vital.
 - Se integran críticamente al sistema y rechazan la adaptación pasiva que limita y enajena a muchos profesores.
 - Son optimistas y luchan contra la adversidad, lo que se constituye en una enseñanza constante, fundamental y trascendente para los alumnos, ya que provoca resiliencia y les enseña a no dejarse abatir por las dificultades.
 - Son flexibles y conciben el proceso de enseñanza y aprendizaje como una posibilidad de desarrollo y no como una pesada carga con la que no se sabe qué hacer.
 - Aceptan todas las contingencias y, a partir de ellas, sortean las diversas situaciones que pueden perjudicarlos.
 - No recurren a la asepsia ni a la neutralidad.
 - Preparan a conciencia las clases, pero no se ciñen fielmente a los patrones pre-establecidos, ya que de nada sirve hacer una buena clase si no les permite avanzar en la comprensión del mundo en que viven.
 - Actúan mediando a sus colegas y a sus alumnos para ayudarles a descubrir la complejidad de la tarea educativa, pero al mismo tiempo, la simplicidad que conlleva, si se buscan los mecanismos para entenderla.
 - Conversaron desde pequeños temas relevantes, gracias a lo cual construyeron su posición en el mundo.
 - Compatibilizan la afectividad y la científica para realizar su tarea pedagógica.
 - Son afectivos con sus alumnos, lo que no disminuye ni minimiza el carácter político de su labor; al contrario, lo refuerza y anima a seguir alimentándolo.
 - Se sienten bien con lo que hacen, por lo que hacerlo bien es un rasgo del



compromiso político de los profesores, lo que enriquece la complejidad de la labor docente.

- Buscan constantemente lo nuevo y lo complejo en la seguridad que el nuevo trabajo será tan bueno como el de ahora o mejor, pero no será igual.
- Debaten constantemente para favorecer el análisis y la síntesis de toda información.
- Conciben la enseñanza como la comprensión crítica y ética de los contenidos y del rol que cada uno desempeña en el medio (López de Maturana 2004: Parte V: Reflexiones finales a modo de conclusiones, pp. 635-650)

Complejidad y simplicidad

Los profesores eutópicos no olvidan que lo complejo y lo simple guardan entre ellos una relación paradójica, mientras que tienen claro que lo superficial y complicado no tienen relación alguna. Esto es importante porque constituye un lugar común, incluso en la literatura de las ciencias sociales y en educación, asumir que complicado es sinónimo de complejo. Nada más lejos de ello. Un saber o una relación son complicadas cuando no se tienen criterios orientadores para comprenderlas o para hacer algo con ellas. En ese caso, la persona que está complicada se encuentra perdida, sin saber orientarse; no sabe qué hacer ni por donde empezar. En cambio, un saber o una relación son complejas cuando la persona ha podido definir criterios para pensar qué hacer y para poder orientarse entre tantas relaciones posibles que se abren ante su pensamiento e intuición. El que los criterios sean correctos o no es irrelevante al principio, puesto que lo principal es que proceda reflexivamente en su indagación. Si se ha equivocado, lo que es imposible establecer *a priori*, se **extraviará**, pero no se perderá. Si se ha extraviado lo único que necesita es establecer algún criterio orientador que le permita volver a la vía.

En general, profesores y alumnos temen a la complejidad de los contenidos, la equivocación probable y la improvisación no planificada por lo que buscan refugio en la memorización, especialmente cuando el tiempo apremia al acercarse las pruebas nacionales SIMCE y PSU. No podemos olvidar que una de las quejas más frecuentes y reiteradas por los profesores se refiere a la falta de tiempo para “pasar” tantos contenidos (www.colegiodeprofesores.cl). La memorización se nutre de las complicaciones y superficialidades propias de la dinámica escolar encerrada en espacios y tiempos escolares y no educativos. La memorización se incrusta en el tejido cultural de la escuela, casi como una segunda piel, favorecida por las complicadas explicaciones de los maestros y la superficialidad de las respuestas que esperan de los alumnos, las que han perdido todo el asombro que genera lo desconocido. Incluso, para muchos estudiar es sinónimo de castigo.

Ciertamente que la memorización escolar no es lo mismo que la memoria que se apoya en las sugerencias de infinitas sutilezas para arraigar los recuerdos en la historia del sujeto. Por el contrario, la memorización escolar se vuelve burda y torpe al tratar de evitar las amenazas del olvido o de la confusión. Los temores son infundados desde la perspectiva educacional, pues basta la ayuda intencional, significativa y trascendente del mediador para reorientar la propensión a aprender de las personas, superando la tentación escolar a quedarse en lo “concreto”, particular o específicos, y moverse permanentemente hacia niveles de abstracción creciente.

La mediación es tan simple como compleja. Es simple porque trata con lo está allí, delante del sujeto, con lo que sabe o con aquello que le confunde. Es compleja porque se trata de ayudar a que la persona sea capaz de establecer relaciones cada vez más abstractas. La mediación no es superficial ni complicada. No es

superficial porque se trata de evitar el uso de cualquier pregunta, sino de emplear aquellas que ayuden a avanzar en la comprensión de los procesos. No es complicada porque se avanza comprendiendo el sentido y alcance de las abstracciones relacionales en juego, por lo que el proceso es sinérgico y holístico, a pesar de avanzar paso a paso, pues cada vez integra las respuestas precedentes a la totalidad del saber. Cada criterio de mediación conlleva la generalización a situaciones semejantes. Cuando ha aprendido a explorar, seleccionar y organizar criterios para ordenar, puede clasificar cualquier conjunto. Por ejemplo, si discrimina lo relevante y significativo de lo irrelevante y superficial, si evita la impulsividad y es sistemático podrá superar muchas de las dificultades de una tarea de complejidad creciente. El uso de criterios reflexionados minimiza los riesgos del error, aunque nunca se puedan evitar totalmente, pues ello está lejos de la capacidad humana. (Calvo 2003)

En consecuencia, **educar es simple y complejo**; mientras que, escolarizar fácilmente deviene superficial y complicado. Escribiendo en torno a la formación de un docente investigador planteé que:

La formación de un docente investigador es un asunto simple y complejo, pero no superficial ni complicado. Es simple porque se trata de recuperar la inocencia, la curiosidad sin límites y el infatigable anhelo por experimentar todo que hemos gozado en nuestra infancia. ¿Quién no ha visto a un pequeño observar atentamente el ir y venir de las hormigas, al tiempo que les coloca obstáculos para saber como los salvan? Hay en ello concentración atenta a los detalles y al todo; es una mirada

parcial y total simultáneamente. A medida que observa convierte los datos en información al ordenarlos de acuerdo a criterios emergentes. Sin percatarse ha convertido lo simple en complejo. Cuando vuelva a jugar pondrá a prueba sus conocimientos al establecer otros parámetros de observación y experimentación, que “des-ordenarán” el orden previo. Al final, se quedará con aquel que pruebe más consistencia y coherencia, pero solo por un tiempo, hasta que comience un nuevo juego ⁽¹⁵⁾.

La formación es compleja porque se trata de conjugar en una persona distintas cualidades y destrezas profesionales. Enseñar e investigar, sin bien son diferentes, tienen elementos comunes. Quien enseña asombra con el misterio, quien investiga lo hace asombrado por el misterio; quien enseña muestra regularidades, quien investiga indaga por regularidades; etc. Lo común es la apertura inocente y no ingenua ante sí mismo y el mundo. Es inocente porque el saber no es definitivo ni la ignorancia un lastre; sería ingenua si lo conocido fuera suficiente y la ignorancia un castigo. Son apasionados por aprender y no ocultan la ignorancia, que les ayuda a probar sus conocimientos. No temen equivocarse, pero toman medidas para evitar el error. Entienden que la relación que une al saber con la ignorancia es paradójica ⁽¹⁶⁾ y que cada nuevo aprendizaje provoca preguntas inéditas ⁽¹⁷⁾, algunas de las cuales madurarán en hipótesis. (Calvo 2002b)

Aprendizajes polifacéticos

Pensamos que la escuela está mal diseñada para ser el lugar y el tiempo de aprendizaje que requiere el ser humano. De hecho, responde a un tipo particular y limitado de aprendizajes relacionado con



la repetición antes que con la comprensión, lo que explica la enorme dificultad de los profesores de favorecer aprendizajes creativos y divergentes, pues se encuentran con que no tienen ni tiempo ni espacio para trabajar. Una queja frecuente de los profesores es que tienen demasiados contenidos que enseñar, poquísimos tiempo para hacerlo y carecen de medios adecuados para enseñar, de tal manera que cuando un alumno o muchos de ellos no ha aprendido en el tiempo y lugar destinado para ello, no pueden procurarles el tiempo que requieren. En este punto, dejan de lado la racionalidad pedagógica, para caer en una suerte de fatalismo, al tiempo que “saltan” al terreno de las explicaciones mágicas, esperando que aquel que no aprendió con su ayuda lo haga de “alguna manera”, a fin de alcanzar al grupo. En otras palabras, la “nivelación” no es fácil de conseguir, pues la escuela no está diseñada ni organizada para dar salidas significativas y eficientes a los malos e inadecuados aprendizajes de los alumnos ⁽¹⁸⁾.

Paradójicamente, estos alumnos no tienen problema en los aprendizajes informales, donde manifiestan claras competencias cognitivas y de razonamiento, las que no se utilizan por sus profesores como palanca favorecedora de aprendizajes formales (Calvo 2002a).

Sin embargo, nos resistimos a creer que el ser humano haya evolucionado para ser tan incapaz de aprender los contenidos escolares. Dotado de un cerebro maravilloso por su complejidad y asombroso por su capacidad, vive en la escuela el más vergonzoso de los fracasos. Después de doce años, muchísimos alumnos no pueden leer comprensivamente ni realizar sencillas operaciones aritméticas, ni asociar antecedentes a una fecha dada, ni construir una fórmula física simple, cuando, por otro lado, nos sorprenden con sus habilidades cognitivas.

Por ejemplo, nos sorprende cómo los niños pequeños en casa pueden seguir

los argumentos de dos o más teleseries simultáneamente, identificando a sus personajes por el nombre, música, vestuario, y anticipando las complejas y sutiles relaciones explícitas e implícitas entre ellos, todo esto a pesar que comúnmente ven las teleseries sin prestarles mayor atención. Por su misma inquietud infantil, no pueden permanecer quietos mirando la teleserie como hacemos los mayores. A pesar de ello, o ¿gracias a ello?, son capaces de complejos y sutiles **aprendizajes polifacéticos** que sobrepasan por mucho los de la escuela. En suma, las complejidades de las teleseries no “en-red-an” a los pequeños, justamente porque son capaces de crear criterios orientadores para moverse con seguridad relativa en las **redes de redes** de los diferentes significados.

Educación y no escolarización

Considero que, si queremos avanzar en el mejoramiento de la educación y no en el mejoramiento de la escolarización, no tiene mucho sentido cuestionar la seriedad con que la reforma “educacional” —de hecho, “reforma escolar”— diagnóstica y atiende a la escuela y a sus actores, puesto que el problema medular no reside allí, sino en desconocer el carácter escolar y no educacional de la escuela. El problema se origina al confundir escolarización con educación y, a la consecuente, **escolarización de los procesos educativos**. La distinción es necesaria, significativa y trascendente:

Educar es un proceso de creación de relaciones posibles, y Escolarizar es un proceso de repetición de relaciones preestablecidas.

Confundir escolarización con educación significa reducir a un orden aparente aquello que por naturaleza es caótico, asumiendo que la tendencia a ordenarse que tienen todos los procesos es lo mismo que el orden que irán construyendo, el que no es preexistente en ningún caso,

aunque algunos patrones prefiguren el ordenamiento. El **orden educativo es a posteriori**, al modo como Maturana nos enseña respecto a la equivocación. Esto es equivalente a creer que un mapa es lo mismo que el territorio que grafica (Calvo 1993).

Esta lamentable equivocación es una de las raíces epistemológicas de la escuela “necrófila” que niega a la “educación biófila”, tal como nos enseñó Paulo Freire. Es necrófila porque se queda con la respuesta y su certeza relativa, al tiempo que rechaza la pregunta y la incertidumbre que la acompaña (Calvo 2002b).

En este sentido es aplicable lo que Fontcuberta nos dice respecto a los nuevos agentes educativos: medios de comunicación y TICS (AMCE 2004):

- provocan un conocimiento mosaico, disperso.
- no puede garantizarse qué es lo que hará el sujeto con la información, lo que provoca incertidumbre.

La escuela también es necrófila cuando rechaza lo distinto porque lo asume, casi sin reflexión como lo contrario, y lo asocia con falta de seguridad e incertidumbre, optando por la dicotomía del blanco o del negro, del que sabe o del que ignora, del que está con uno o contra uno (Calvo 2000), y no por la diversidad y policromía del arco iris. La dicotomía le viene bien porque le ayuda a establecer parámetros unívocos y seguros, aunque sean injustos.

La búsqueda necesaria de la mayor certeza relativa posible, tan útil en la vida diaria, obnubila con la creencia que una respuesta adecuada elimina la incertidumbre para siempre. Las evaluaciones escolares cumplen a cabalidad con esta ilusión, salvo excepciones notables. Esto es grave y se ejemplifica fácilmente en los llamados establecimientos educacionales de elite, la mayoría privados, que logran altos resultados en las pruebas nacionales de medición (SIMCE, PSU). Asumiendo

que los altos puntajes corresponden a haber respondido correctamente la mayoría de las preguntas, queda por develar cómo aquellos estudiantes logran esos altos puntajes. En muchos casos, los alumnos de esos colegios, además de asistir a clases con sus profesores regulares, tienen instructores particulares para reforzar sus conocimientos, al tiempo que asisten a preuniversitarios que los preparan y entrenan en el arte de responder las pruebas selectivas.

Ciertamente que esto no constituye mérito elogiabile; muy por el contrario, merece ser reprobada la presión exagerada impuesta a aquellos jóvenes. Tampoco es aceptable que se conviertan en el modelo al que los otros establecimientos deban imitar. Por el contrario, es aconsejable que ellos desescolaricen esas prácticas abusivas, lo que es casi imposible puesto que ellos constituyen el ejemplo mejor logrado de las buenas escuelas.

Este comportamiento institucional es análogo al de un hospital que solo recibe enfermos resfriados para que todos reciban el alta en poco tiempo, pues los enfermos serios son derivados a otros recintos asistenciales, tal como sucede en esos establecimientos con los alumnos que no logran altos promedios en su rendimiento.

En la misma línea, el Ministerio exige que los profesores avancen en sus programas de acuerdo a una planificación milimétrica de las tareas docentes, en gran medida como reacción a los pocos avances logrados en la reforma escolar, según lo demuestran las pruebas de mediación de la calidad educativa (escolar). No me cabe duda, que la respuesta ministerial está errada, entre otras razones, porque reduce o elimina los **grados de libertad** y las sinergias educacionales que se pierden bajo las exigencias burocráticas, las que pueden ser necesarias para administrar el sistema, pero que son inaceptables en tanto interfieren con los procesos educativos.



Desescolarización de la escuela

Es por esto que considero de poco valor y sentido, **si queremos** ⁽¹⁹⁾ mejorar la educación y no solo la escuela, seguir debatiendo sobre los tópicos escolares habituales: perfeccionar a los docentes, mejorar la inversión, generar controles de calidad más estrictos y eficientes –como si la calidad se hubiera inventado recién ahora-, evaluar el rendimiento escolar, etc., pues aquello no transforma paradigmáticamente nuestra concepción de la escuela como institución educacional.

En otras palabras, los procesos educativos son diferentes en su génesis, desarrollo e intencionalidad a lo que la escuela entiende por educación. Dado que los procesos educativos son naturalmente caóticos e inciertos, no es posible determinar a priori cuál estímulo o qué conjunto de ellos llamará la atención a cada estudiante o al grupo curso. En este sentido, los criterios escolares son inadecuados para trabajar con dicha complejidad, que constantemente se reorganiza en procesos de complejidad creciente, por lo que la escuela cae en complicaciones desmedidas que perturban todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, perdiendo el norte educacional de su trabajo. Las distinciones especializadas son tantas que confunden e impiden trabajar la totalidad. Las sutilezas se vuelven estériles, porque avanzar paso a paso sin holismo oculta la totalidad.

Al poco tiempo las complicaciones son tan grandes que los docentes y los estudiantes se aíslan en el refugio que les brinda la formalidad del proceso escolar. Encuentran seguridad y tranquilidad relativa en la planificación, al ordenar coherentemente la secuencia de sus diferentes fases, evitando los conflictos y creando la sensación que lo planificado será lo que se logre sin interferencias perturbadoras. Sin embargo, como todo profesor y alumno sabe, junto a la formalidad del proceso,

coexiste con ella el mundo informal y subterráneo del currículum oculto que tensiona el ambiente pulcro de la planificación escolar.

La **planificación es como un faro**, útil e indispensable para guiar al navegante por las inciertas aguas, especialmente durante una tormenta, a condición de mantener con él una distancia prudente y prevista en la cartografía respectiva. Si el piloto no lo hace, la probabilidad de chocar, encallar y sucumbir son altísimas. Si ese es el caso de un piloto diremos que es suicida, pero no opinamos igual de un profesor ni de los que exigen que se sigan las planificaciones escolares al pie de la letra.

Gracias a la planificación escolar toma forma el **deber ser**, tan característico de la escuela y de las instituciones formales, que se traduce en mecanismos de control creciente que abarca cada vez más detalles, justamente porque las posibilidades de escapar a su imperio son infinitas e incontrolables en su totalidad ⁽²⁰⁾. El proceso escolar se vuelve **simulador**: los profesores hacen como que enseñan y los alumnos hacen como que aprenden (Edwards et al 1995).

La simulación consolida la formalización de los procesos escolares e inhibe todo aquellos que provocaría la disonancia necesaria entre lo preestablecido y lo posible. Al optar por lo preestablecido, que es el campo de lo escolar, no puede trascender hacia lo posible, que es el campo de la educación. De este modo, queda enclaustrada dentro de su propio esquema y se le escapan aspectos medulares del proceso educativo, tales como la complejidad, la singularidad, la indeterminación, la inestabilidad y el conflicto de valores (Santorio y Moreora 2004).

Lo anterior explica en parte la persistencia de la evaluación tradicional en la práctica escolar, aunque sea rechazada por la mayoría de los evaluadores. Esta evaluación, que dicotomiza los extremos del proceso, premia al que se sabe y



castiga al que ignora, desconociendo que el saber y la ignorancia no son estados ⁽²¹⁾ sino procesos, gracias a los cuales **el aprendiz está sabiendo al mismo tiempo que está ignorando** ⁽²²⁾. En términos educativos, el hecho que se enfatice el saber o la ignorancia dependerá de lo que se decida resaltar en un lugar y tiempo específico, análogamente a como explica el **principio de incertidumbre**, según el cual no es posible al mismo tiempo determinar la posición y velocidad exacta de una partícula ⁽²³⁾.

Para la cultura escolar la planificación no puede atender a la infinidad de pequeños y sutiles imprevistos, aunque algunos sean muy obvios y evidentes, puesto que pueden modificar radicalmente el desarrollo **lineal** del trabajo pedagógico desconcertando a los actores del proceso, quienes en reacción **disimulan** ⁽²⁴⁾ e incluso rechazan la **incertidumbre** que provoca.

La enorme preocupación de la escuela por la certeza niega la existencia de la incertidumbre, constitutiva de todo proceso y solo aislable en términos metodológicos o ideológicos: **lo deseable anula lo posible**. En este sentido, la escuela es el tiempo y el espacio propio del **deber ser**, mientras que la educación lo es del **poder ser**, de lo posible y probable.

Esta incertidumbre es una de las características más radicales y propias de la educación, originada por la **tendencia a ser** que manifiestan todas las **posibilidades** del proceso educativo, que en algún momento conducirán a consolidar conocimientos o a confundir. La misma explicación o demostración confundirá a algunos, mientras que para otros será el medio gracias al cual comprenderán una relación conceptual, ayudando a generar la **tensión dialéctica** propia de proceso educativo.

El proceso educativo se dirige indistintamente **del saber a la ignorancia o de la ignorancia al saber**. Ninguno es preferible al otro; solo se privilegia alguno en función de situaciones particulares.

De allí, que la tarea del educador consiste en conducir al que sabe del saber a la ignorancia, mientras al que ignora lo guiará de la ignorancia al saber, gracias a la mediación provocadora de asombro y rigurosidad. Dado que en términos educativos, no escolares, no hay profesores ni alumnos, sino educadores que educan desde sus saberes e ignorancias, la educación es **transgeneracional**, cruzando las relaciones sociales entre nietos y abuelos en todas las direcciones. Cada cual enseña al otro y cada uno aprende del otro (Serra 2003).

En la educación todos somos actores, directos en algún momento, indirectos en otros. No importa el rol que se le pretenda imponer, porque todos se influyen mutuamente y ninguno es irrelevante, aunque pase desapercibido. Cuando un actor es indirecto constituye el fondo indispensable para que destaque la figura de los actores directos. La escuela no puede funcionar de esa manera, ya que por tendencia a uniformar todo ninguna figura resalta de algún fondo, al tiempo que difumina las fronteras y convierte en indistinguibles lo relevante de lo irrelevante. Es lo mismo que pasa con la pretensión de eliminar todos los "ruidos" que perturban el proceso formal de enseñanza y aprendizaje.

Los esfuerzos por eliminar el "ruido" en la escuela son tan titánicos como infructuosos: castigar la distracción, pintar los vidrios de las ventanas, etc. Se le estigmatiza como culpable de todo aquello que perturba e impide alcanzar las metas y cumplir con los buenos deseos. A pesar de las intenciones y esfuerzos, el "ruido" continúa omnipresente. Solo es posible minimizarlo.

Mandelbrot investigó el "ruido" que había en las líneas telefónicas que transmitían información de un ordenador a otro. La corriente eléctrica lleva la información en grupos aislados, y los ingenieros sabían que bastaba intensificar la corriente para que apagase el ruido con ma-



yor eficacia. Pero descubrieron que nunca llegaba a eliminarse cierto ruidillo espontáneo. De tarde en tarde, anulaba un fragmento de señal y producía un error.

Si bien por su índole el ruido de transmisión era caprichoso, se sabía que llegaba en cúmulos. A períodos de comunicación intachable sucedían otros erróneos. Mandelbrot pronto se enteró. En sus charlas con los ingenieros, de que había una idea folklórica sobre el fenómeno, la cual no se había legitimado, porque discrepaba de todos los criterios usuales: cuanto más estrechamente se examinaban los cúmulos, tanto más complicadas parecían las pautas de los errores. Mandelbrot suministró un método para describir la distribución de lo erróneo que predecía certeramente las pautas observadas. No obstante, era sobremanera peculiar. Entre otras cosas, imposibilitaba calcular una proporción media de equivocaciones, un número de promedio por hora, minuto o segundo. Por término medio, en el esquema de Mandelbrot, los errores se acercaban a la difusión infinita.

Su descripción se efectuó estableciendo separaciones cada vez más repetidas entre los períodos de transmisión limpia y los que no lo eran. Supóngase que se divide un día en horas. Pueden transcurrir sesenta minutos exentos de errores. Después una hora puede contenerlos. Luego llega otra sin ellos.

Pero, si se distribuía la hora con equivocaciones en segmentos de veinte minutos, se advertía que algunos no contenían errores, y otros una suma de ellos. De hecho, explicó Mandelbrot -en contra de la intuición-, nunca se encontraría un momento en que las equivocaciones se distribuyeran de forma continua. En una manifestación súbita de errores, por breve que fuese, habría indefec-

tiblemente períodos de transmisión limpia. Además, descubrió una consistente relación geométrica entre los estallidos de errores y los espacios correctos. En escalas de una hora o de un segundo, la proporción entre ambos permanecía constante. ...

Los ingenieros no estaban preparados para entender la descripción de Mandelbrot, pero los matemáticos sí. En efecto, Mandelbrot copiaba una construcción abstracta denominada conjunto de Cantor.... Se obtiene representando con un segmento de recta el intervalo de los números de cero a uno. Se divide en tres partes, de las cuales se elimina la central. De esta manera, restan dos segmentos, cuyo tercio medio se anula (de un noveno a dos novenos, y de siete novenos a nueve novenos). Persisten cuatro segmentos, de los cuales se elimina la tercera parte media, y así hasta el infinito. ¿Qué resta? Un extraño «polvo» de puntos, dispuestos en grupos, en cantidad infinita, e infinitamente dispersos. Mandelbrot concebía la transmisión de errores como un conjunto de Cantor temporalmente concebido...

... De modo particular, significaba que, en lugar de acrecentar la fuerza de la señal con el propósito de amortiguar progresivamente el ruido, los ingenieros debían escoger una señal modesta, aceptar lo inevitable de las equivocaciones y emplear una estrategia de redundancia para apresarlas y corregirlas. Mandelbrot cambió asimismo la forma cómo los ingenieros de la IBM pensaban en la causa del ruido. Los estallidos de error les habían inducido siempre a buscar a alguien culpable de meter un destonillador donde no debía. Mas las pautas de escala de Mandelbrot apuntaban a que jamás se explicaría el ruido achacándolo a hechos locales específicos. (Gleick 1988:98-100) [la negrita es mía]

Dada la omnipresencia del ruido en los procesos educativos y a la imposibilidad de eliminarlos, debemos investigar sobre la conveniencia de considerarlos como elementos favorecedores y no perturbadores ni inhibidores del aprendizaje informal o etnoeducativo ⁽²⁵⁾. Pensamos que favorece la propensión a aprender y a enseñar del ser humano, así como el carácter holístico, sinérgico y transdisciplinario de los procesos educativos. El ruido aportaría aquel *plus* que permite que los procesos educativos adquieran consistencia, fortaleza y coherencia, ya que incluirían las tensiones y contradicciones que la escuela intenta eliminar. En otras palabras, dada la asepsia de los procesos escolares es difícil que sus aprendizajes se enraícen profundamente.

Esto nos ayuda a entender porque los valores aprendidos en la infancia impregnan al sujeto a lo largo de su vida, incluso dificultando cambios posteriores, así como podemos comprender porque no impacta la enseñanza de los valores en la escuela y porque la transversalidad de los valores a lo largo de todas las asignaturas escolares es percibida como una dificultad casi insuperable por los profesores, olvidando que **todo está en todo** y que nos es imposible relacionarnos sin una perspectiva axiológica.

Actores educativos y escolares

En uno de los tantos intentos desesperados por superar las limitaciones autoimpuestas, la escuela redefine constantemente los roles de sus actores influenciada por los cambios históricos y las contingencias políticas, tal como sucede actualmente con la exigencias escolares que impone la globalización y la "sociedad de la información". No tiene más alternativa que crear nuevas categorías porque sus actores se pierden en la vorágine de los cambios y por las consecuencias inevitables de las especializaciones curriculares. Por

más que lo intente, no llega a ser dialógica porque no logra intercomunicar a los actores, ya que es asimétrica en la yuxtaposición de generaciones ⁽²⁶⁾. Por una parte, tiene profesores que saben y, por la otra, a alumnos que ignoran. Salvo excepciones, que sí las hay, no logra el diálogo intergeneracional, así como tampoco consigue trabajar interdisciplinariamente ni, mucho menos, transdisciplinariamente.

Desde estos controles y con esa lógica es casi imposible que la planificación pueda atender a la infinidad de pequeños, obvios y sutiles imprevistos que modifican el curso del trabajo pedagógico, lo que lleva a los actores del proceso escolar a desconocer e incluso a rechazar la **incertidumbre**, que es una de las características más radicales y propias de la educación, originada por la **tendencia a ser** que manifiestan todas las **posibilidades** del proceso educativo, que en algún momento conducirán a consolidar un conocimiento en algunos estudiantes y, en otro, a confundir a otros estudiantes. La misma explicación que a uno aclara a otro confunde. Ambas son excelentes, a condición de ser capaz de **improvisar**, ya que siempre surgen situaciones emergentes, no previsibles.

Los misterios educativos surgen de aquellas sutilezas mínimas con significados casi irrelevantes para el sujeto, equivalentes al simple **aleteo de una mariposa**, pero que en su conjunto son capaces de originar profundas **divergencias copernicanas** (Briggs y Peat 1999, Colodro 2002, Gleick 1988).

Cuando la escuela trata de prever todas las posibilidades de la complejidad educacional lo que consigue en una complicación difícil de resolver ⁽²⁷⁾. **Lo complejo se le complica porque pierde los criterios que pueden explicarlo.** Del mismo modo, **no puede volver a lo simple, porque al intentarlo lo vuelve superficial**, sin ningún misterios que asombre.



En este sentido, la distracción, tan maltratada y castigada en la escuela, cobra una dimensión potente a la luz de las **influencias sutiles**, que no son otra cosa que la *conditio sine qua non* de la creatividad. Se rechaza a la distracción porque se teme que la persona distraída se pierda; sin embargo, es altamente probable que el distraído solo se extravíe. Si ese es el caso, solo bastará comunicarle algunos criterios orientadores; si, por el contrario, se ha perdido no serán suficientes los criterios, sino que habrá que retomar el proceso casi en su totalidad.

El rol de las influencias sutiles es impresionante en la vida cotidiana. De hecho, son aquellas que hacen la diferencia entre quien ha vivido una experiencia y aquel que solo la he leído (28). En términos generales, cada cual podrá contar lo mismo, pero quien ha vivido la experiencia podrá dar cuenta de detalles nimios, casi insignificantes y, por lo mismo, descartables, pero que en conjunto se potencian sinérgicamente conformando la perspectiva holística que tiene la experiencia bien vivida. Por si misma cada influencia sutil es como aquella golondrina que no hace primavera. Talbot (2004) expresa la misma idea cuando señala respecto a los procesos educativos que tienen lugar cuando se usan las nuevas tecnologías:

- “nadie dice todo, pero todo el mundo dice alguna cosa”
- “se van aprendiendo retazos de ideas, pero se aprende”

El valor de las sutilezas radica en la sinergia de sus interacciones, que es aquello que nos entusiasma por los cambios que puede provocar. Al respecto, recuerdo que Paulo Freire sugirió a los sandinistas que iniciaran la Cruzada Nacional de Alfabetización apenas hubiesen alcanzado el triunfo revolucionario, para apoyarse en el entusiasmo inicial, porque después sería sumamente difícil.

Es por esto que lo que más recordamos de nuestra vida escolar son los aprendi-

zajes polifacéticos del mundo informal, subterráneo, camuflado por el currículum oculto y no los del mundo oficial de la escuela. Si comparamos nuestros recuerdos escolares formales con los educacionales informales veremos que los últimos son lejos los más numerosos y sabrosos, a la vez los más enraizados en nuestra existencia.

Estos aprendizajes han conseguido su fortaleza de las infinitas y frágiles influencias sutiles que nos han acompañado constantemente, tal como acontece con los “nichos ecológicos” que reciben su fortaleza de la cooperación y exclusión de múltiples agentes de diverso tipo (Fukuoka 1997, 1999; Gutierrez y Prado 2001). Cada influencia sutil por sí misma es desechable por ser tan insignificante, pero todas en conjunto se potencian. Incluso más, son tan irrelevantes en sí mismas y provocan tantas irregularidades en sus pautas, que ni siquiera es posible rastrearlas a todas y a cada una ni graficarlas de manera convencional; sin embargo, la sinergia que generan es extraordinaria, aunque no predecible, excepto gracias al patrón general de ordenamiento que siguen, que fluctúa constantemente entre el orden y el caos, tal como se ha podido representar gracias a los **fractales** (29).

Según Gleick: (1988:106) los fractales son “una manera de ver lo infinito con el ojo de la mente”. A pesar de su complejidad, o gracias a ella, un fractal mantiene la autosemejanza a diferentes escalas, a pesar de los sutiles cambios que sufre por el comportamiento caótico de esas mismas sutilezas. Esta característica de los fractales, puede tranquilizar a quienes temen que la incertidumbre y los riesgos asociados a ella, conduzcan a los procesos educativos por cauces sin sentido ni coherencia. Además, no hay que descartar que los fractales también llaman la atención por su **complejidad, belleza y simetría**.

La incapacidad de atender a la gran diversidad de sutilezas presentes en los



procesos educativos lleva a la escuela, arrastrando en ello a la universidad, a una de sus peores limitaciones, que consiste en no poder atender a la totalidad ni a sus implicaciones axiológicas. Se pierde entre los árboles. Por esto, no puede ser holística, sinérgica ni transdisciplinaria. Se conforma con remedos epistemológicos tan falsos como extraños al tratar de convencerse que la yuxtaposición de contenidos es integración, o creer que hay trabajo interdisciplinario cuando dos o más colegas trabajan juntos, pero cada uno encerrado en sus marcos especializados, o que hay sinergia cuando agrega un nuevo contenido a otro.

En este sentido, la escuela, mientras no sea **desescolarizada**, siempre será fotográfica y nunca **holográfica** ⁽³⁰⁾ como la educación. Por la misma razón, a los profesores les resulta muy difícil superar las representaciones bidimensionales de los procesos escolares. Por el momento, es casi imposible pensar que algún día lleguen a representar los procesos sobre la base de los fractales. La bidimensionalidad, funcional para el control, le impide representar y mucho menos, aceptar la complejidad y sinergia posible presente en la infinidad de aleteos de cada alumno y de todos ellos en conjunto que conducen a **procesos autoorganizativos** que darán orden al caos. Ante esa complejidad, propiciadora de complicaciones escolares, profesores y alumnos consolidan su pacto de simulación de procesos de enseñanza y aprendizaje.

Para la escuela la formación en valores es un problema no resuelto ni con posibilidades claras de conseguirlo en el mediano plazo. Esta incapacidad va más allá del interés y esfuerzo de sus profesores. No puede porque esquematiza el **fluir caótico de la vida cotidiana** con sus contradicciones y dilemas frecuentes. En su afán de ordenar de acuerdo a criterios estrictos, impide la **autoorganización** bajo el imperio del deber ser.

Para la cultura escolar el valor se enseña como si fuera un contenido, aunque se declare lo contrario. Las tensiones y contradicciones axiológicas se resuelven u ocultan según como está prescrito y no de acuerdo a lo que es posible. Afortunadamente, los actores negocian informalmente sus tensiones y conflictos, aunque se simule lo contrario, tal como lo puede comprobar cualquier observador atento al vivir cotidiano de la escuela; de lo contrario, el clima en su interior sería insoportable..

La normatividad es tan fuerte que se consigue crear la ilusión de neutralidad y separar lo que no existe aislado en la naturaleza. Sin embargo, para la escuela los valores devienen problemáticos porque, si bien se reconoce que orientan y ordenan, su expresión cotidiana es contradictoria, pues nunca aparecen libres de tensiones, tan propio de las complejidades de las relaciones humanas. A pesar y en contra de ello, la escuela siempre trata de presentarlos libre de "ruido" y contaminaciones.



Bibliografía

- AMCE 2004: *"Recuento de Comunicaciones". XIV Congreso Mundial de Ciencias de la Educación: "Educadores para una nueva cultura"*. Santiago, Mayo 2004
- Briggs, John F. David Peat: *Las siete leyes del caos: Las ventajas de una vida caótica*. Barcelona: Grijalbo 1999
- Calvo, Carlos (2000) *"Immigrants i nadius: paradoxes de la relació"*. Saó, Any XXVI, N° 258:26-29, Març, Valencia, España
- Calvo, Carlos. (2002 a). *Complejidad, caos y educación informal*. *Revista de Ciencias de la Educación* (Madrid), n° 190 abril-junio: pags. 227-24
- Calvo, Carlos. (2002 b). *La formación del profesor como investigador*. *Revista Temas de Educación* (Universidad de La Serena, Chile), N° 9:7-1
- Calvo, Carlos: *"¿Crisis de la educación o crisis de la escuela?"* en Osorio, Jorge y Luis Weinstein (editores): *El Corazón del arco iris: Lecturas sobre nuevos paradigmas en educación y desarrollo*. Santiago de Chile: Consejo de Educación de Adultos de América Latina (CEAAL), 1993
- Calvo, Carlos: *"Educación y propensión a aprender y a enseñar"*. Presentado en el Seminario: Ética, Complejidad y Formación de personas adultas en una sociedad planetaria, Valencia, España, 15, 16 y 17 de Septiembre 2003
- Calvo, Carlos: *"Un educador para el nuevo mundo"*. Santiago de Chile : Tercer Simposio Nacional de la Junta Nacional de Jardines (JUNJI), 1992.
- Camus, Albert: *El primer hombre*. Barcelona: Tusquets Ediciones, 2001
- Catalán, Jorge: *"La investigación y el investigador de procesos reflexivos de los profesores"*. AMCE (ed): AMCE: XIV Congreso Mundial de Ciencias de la Educación: Educadores para una nueva cultura. "Recuento de Comunicaciones". Santiago, Mayo 2004:34
- Chen, Kaiguo y Zheng, Shunchao, versión de Thomas Cleary. (1997). *La puerta del Dragón*. Relato de la iniciación de un maestro taoísta contemporáneo. Madrid: EDAF, Luz de Oriente
- CNAP – Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado:
- Colodro, Max: *Reflexiones sobre el caos*. Santiago: Editorial Universitaria 2002.
- CONAP – Comisión Nacional de Evaluación de la Calidad de Programas de Postgrado:
- Csikszentmihalyi, Mihaly: *Creatividad: el flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona: Paidós 1998
- Edwards, Verónica; Carlos Calvo, Ana María Cerda, María Victoria Gómez y Gloria Hinojosa. *"El liceo por dentro: estudio etnográfico sobre prácticas de trabajo en Educación Media"*. Santiago: MINEDUC / MECE Media, 1995.
- Elizalde, Antonio: *"Vida, cotidianeidad y mundo cuántico"*, en este volumen, 2004
- Federación Gremial de la Industria (SOFOPA: www.sofopa.cl)
- Fontcuberta, M. del Mar: *Mesa redonda: "Nuevos agentes educativos: comunidad, medios de comunicación, TICS, escuela, empresa"*. AMCE 2004
- Fukuoka, Masanobu. (1997). *La revolución de una brizna de paja*. Una introducción a la agricultura natural. Santiago de Chile: Permacultura Chile, Consultores Asociados 1997 (traducción para uso restringido)
- Fukuoka, Masanobu. (1999). *La senda natural del cultivo. Regreso al cultivo natural. Teoría y práctica de una filosofía verde*. Valencia: Terapión
- Gleick, James: *Caos. La creación de una ciencia*. Barcelona: Seix Barral 1988
- Goles, Eric: *Mesa redonda: "Nuevas dimensiones en el desarrollo cultural y científico, y su impacto en la formación y el desempeño profesional de los educadores"*. AMCE 2004
- Gutiérrez, Francisco y Prado, Cruz: *Eco pedagogía i ciudadanía planetària*. Xàtiva, Ediciones del CREC, 2001
- Hepp, Pedro: *Mesa redonda: "Nuevos agentes educativos: comunidad, medios de comunicación, TICS, escuela, empresa"*. AMCE 2004
- Illich, Iván: www.ivanillich.org

- Jadhav, Narendra: *Intocable. Una familia de parias en la India contemporánea*. Madrid: Espasa Calpe, 2004
- López de Maturana, Silvia: *“Construcción sociocultural de la profesionalidad docente: estudio de casos de profesores comprometidos con un proyecto educativo”*. Tesis Doctoral inédita, Universidad de Valencia, España, 2004
- Magendzo, Abraham, M. Isabel Toledo y Carolina Rosenfeld: *“Intimidación entre estudiantes: la construcción de identidades estigmatizadas”*. AMCE (ed): AMCE: XIV Congreso Mundial de Ciencias de la Educación: Educadores para una nueva cultura. “Recuento de Comunicaciones”. Santiago, Mayo 2004:146
- Muñoz, Nelson: *“Experiencia de proyecto de integración en graves trastornos y/o déficit psíquico de la afectividad”*. AMCE (ed): AMCE: XIV Congreso Mundial de Ciencias de la Educación: Educadores para una nueva cultura. “Recuento de Comunicaciones”. Santiago, Mayo 2004:149
- Osho: *El libro del niño*. Barcelona: Editorial Debate, 1999
- PRIMA: <http://www.fh.userena.cl/educacion/prima.htm>
- Robert, Royston: *Serendipia. Descubrimientos accidentales en la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial, 1989.
- Salgado, Jorge: *“Representaciones sociales autoritarias de los profesores en el aula”*. AMCE (ed): AMCE: XIV Congreso Mundial de Ciencias de la Educación: Educadores para una nueva cultura. “Recuento de Comunicaciones”. Santiago, Mayo 2004:100
- Santoro, Maria Amelia y Moreora, Verbena: *“Investigación-acción: límites y posibilidades en la formación docente”*. AMCE (ed): AMCE: XIV Congreso Mundial de Ciencias de la Educación: Educadores para una nueva cultura. “Recuento de Comunicaciones”. Santiago, Mayo 2004:103-104
- Serra, Esteve (ed.): *Cuando la hierba es verde. El niño indio*. Barcelona: José J. de Oloñate, Editor, 2003
- Talbot, Serge: *“Les TIC: outil de development de l’intelligence collective”*. AMCE: XIV Congreso Mundial de Ciencias de la Educación: Educadores para una nueva cultura. “Recuento de Comunicaciones”. Santiago, Mayo 2004:164, presentación oral.
- Urzúa Llanos, Tatiana y Juan Vargas Marín: *“Desarrollo de aprendizajes significativos mediante el uso de tecnologías de última generación en el Laboratorio de Ciencias”*. AMCE (ed): AMCE: XIV Congreso Mundial de Ciencias de la Educación: Educadores para una nueva cultura. “Recuento de Comunicaciones”. Santiago, Mayo 2004:166
- Wild, Peter: *Sabiduría chamánica del sentimiento. El estar siendo-ocurriendo*. Santiago: Editorial Cuatro Vientos, 2002.
- Zlokovic, Jasminha: *“Student’s perception of a safe and humane school”*. AMCE (ed): AMCE: XIV Congreso Mundial de Ciencias de la Educación: Educadores para una nueva cultura. “Recuento de Comunicaciones”. Santiago, Mayo 2004:266



Notas

- 1 Las ideas de este artículo han sido trabajadas en el Proyecto FONDECYT N° 1030147/2003: "La Educación desde la Teoría del Caos: Potencialidad de la Educación y limitación de la Escuela".
El artículo será publicado (2004) por Osorio, Jorge (ed.): "Ampliando los límites del Arco Iris. Revisión de los nuevos paradigmas". Santiago: Editorial Humanidades y Política (en prensa).
- 2 No pretendo enumerar todo lo que se ha hecho, que reconozco y valoro como altamente significativo, a pesar de discrepar en muchos aspectos. Quienquiera profundizar sobre estos asuntos puede iniciar su estudio consultando diferentes fuentes de información: www.mineduc.cl, www.mideplan.cl, www.prealc.cl, www.fundacionchile.cl, www.unesco.cl, www.reduc.cl
- 3 A lo largo de mis artículos he abogado por lo contrario, "**parvularizar la escuela**" antes que por la "**escolarización del parvulario**". No hay motivo para quitarle a los infantes su infancia. Ya tendrán tiempo de aprender bien lo que necesitan.
- 4 En Chile se ha reformado la Constitución a fin que el Estado garantice doce años de escolaridad a todos los niños y niñas chilenos y chilenas, pues se supone que con menos escolaridad no podrán responder idóneamente a las exigencias laborales y sociales del futuro cercano.
- 5 Los estudios revelan que en sectores de alta marginalidad es importante la asistencia del párvulo al Jardín Infantil. Se puede consultar: UNICEF: www.unicef.cl, JUNJI: www.junji.cl; INTEGRA: www.integra.cl, Asociación Mundial de Educadores Infantiles: www.waece.com/
- 6 Es común tratar con profesor@s que viven cursando programas de perfeccionamiento que suman muchas horas de trabajo. Lamentablemente el rendimiento escolar no va de la mano con esos cursos. En esto, sucede algo muy serio, que debe ser superado.
- 7 CONICYT impulsa esta tarea a través de becas para doctorado, que se espera sigan creciendo (www.conicyt.cl)
- 8 Se puede consultar las propuestas de la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado de Chile (CNAP: www.cnap.cl, la Comisión Nacional de Evaluación de la Calidad de Programas de Postgrado (CONAP: www.conicyt.cl/becas/acreditacion-conap.html), la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria en Argentina (CONEAU: www.coneau.edu.ar. La Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación de España (ANECA: www.aneca.es), y sus similares en el resto del mundo.
- 9 Consultar la labor del Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE. www.sence.cl), Federación Gremial de la Industria (SOFOFA: www.sofofa.cl), entre otros.
- 10 Respecto al proceso de descubrimiento accidental –serendipia- en la ciencia, consulten el excelente libro de Roberts 1989.
- 11 Cualquier alumno y profesor sabe con que facilidad una escuela se asemeja a una cárcel: vidrios pintados para no mirar hacia fuera, barrotes en las ventanas
- 12 Se pueden consultar a AMCE 2004: "Recuento de Comunicaciones" del XIV Congreso Mundial de Ciencias de la Educación: "Educadores para una nueva cultura", realizado en Santiago entre el 10 y 14 de Mayo recién pasado.
- 13 Esta doble dependencia no le permite al sistema educacional ser un sistema.
- 14 No queremos dejar de mencionar a aquellos profesores y a aquellas profesoras de calidad que educan y no escolarizan en tantos lugares. Lamentablemente son pocos y su impacto en sus colegas no es muy significativo. Sin embargo, ello no los desalienta, pues su compromiso y disposición es más profunda. En la Universidad de La Serena, primero, gracias al Proyecto PRODEBAS de la OEA, y, actualmente a través del Programa de Intercambio de Maestros -PRIMA- (www.prima), llevamos varios años trabajando con buenos profesores y buenas profesoras; esto es, con quienes al hablar de su trabajo cuentan lo que hacen y no lo que harían si se cumplieran ciertas condiciones. También son aquellos y aquellas a quienes les brillan los ojos cuando hablan de su trabajo. A cada uno le hemos invitado a **optimizar lo bueno** y a olvidarnos de lo que puede estar mal en su trabajo. Sin duda

- que estos criterios subjetivos han probado ser excelente.
- 15 Si el niño es inhibido de estas actividades lúdicas corre el riesgo de convertirse en “deprivado cultural”
- 16 La relación saber – ignorancia puede graficarse como un iceberg, correspondiendo la parte superior al saber y la sumergida a la ignorancia. Por más que neve jamás el saber superará a la ignorancia. Aunque esta imagen es buena, puede sugerir que la proporción saber / ignorancia se mantendrá constante. Esto es falso, pues la ignorancia aumenta en la medida que se aprende. Evidentemente, se trata de una ignorancia diferente a la de quien ni siquiera es consciente de ella.
- 17 Son inéditas porque son nuevas para el sujeto. No importa si son antiguas en la ciencia.
- 18 Se han ensayado alternativas interesantes, como la de “adoptar” a un alumno por parte de jóvenes universitarios.
- 19 Espero que el lector repare en la condicionalidad de la afirmación, puesto que no rechazo debatir sobre los tópicos escolares ni mucho menos ocuparnos en mejorarlos significativamente, a condición de no olvidar que los cambios no serán radicales, sino más bien superficiales, aunque en muchos casos pueden ser altamente significativos, como el de las escuelas que han logrado mejorías en sus procesos, los que son imputables, tanto a la dedicación de los profesores, como a la intervención externa.
- 20 Hoy en día casi es un lugar común afirmar que la escuela se ha vuelto violenta. Al respecto consultar a Magendzo et. al: “Intimidación entre estudiantes: la construcción de identidades estigmatizadas”, AMCE 2004:146; Salgado: “Representaciones sociales autoritarias de los profesores en el aula”. AMCE 2004:100 y Zlokovic: “Student’s perception of a safe and humane school”, AMCE 2004:266
- 21 Por considerar que es un estado, asume que el proceso de aprendizaje termina con la nota.
- 22 Esto puede ayudarnos a entender porque resulta tan difícil que personas que enseñan, por ejemplo, guiados por el constructivismo sean incapaces de realizar procesos evaluativos *ad hoc*, sino que caen en los más tradicionales.
- 23 Según Heisenberg: “las reglas de la probabilidad que gobiernan las partículas subatómicas nacen de la paradoja de que dos propiedades relacionadas de una partícula no pueden ser medidas exactamente al mismo tiempo” (Elizalde 2004)
- 24 Se disimula cuando se aparente tener lo que no se tiene. Se simula, por el contrario, cuando se aparente no tener lo que se tiene.
- 25 La etnoeducación es la educación original de todo grupo, como es la educación que el pueblo aymara ha gestado a lo largo de siglos sin intervención de la escuela.
- 26 No es fácil favorecer el diálogo con los alumnos en la escuela, ni que los profesores aprendamos de ellos. Personalmente, me tomó tiempo, a pesar de mi formación freiriana, comprender que aprendía de las ignorancias de mis alumnos, antes que de sus saberes.
- 27 Gabriela Mistral rogaba como maestra: “librame de ser complicada o banal”.
- 28 Aconsejo a leer las siguientes obras: La novela autobiográfica de Jadhav (2004), hijo de “intocables” y actualmente directivo del FMI y funcionario del Ministerio de Finanzas de India. La biografía de Wang Liping, donde se describe su formación como maestro taoísta contemporáneo (Chen y Zheng (1997), la novela autobiográfica de Camus (2001) y el estudio de sobre la sabiduría chamánica de Peter Wild (2002)
- 29 Según Gleick (1988) fractal significa, sobre todo, autosemejante. ... La autosemejanza quiere decir simetría dentro de una escala. Implica recurrencia, pauta en el interior de una pauta” (110) ... “La naturaleza crea pautas y patrones. Unos están ordenados en el espacio y desordenados en el tiempo, y otros viceversa (308)
- 30 Si a una fotografía o al negativo de ella se le corta un pedazo, no puede recomponerse; en cambio, si se hace lo mismo con un holograma, la parte desprendida seguirá conteniendo el todo. Esta cualidad es fascinante puesto que supera nos lleva a la situación que la parte conteniendo al todo.