

Metodologías de educación agrícola: hacia una excelencia profesional y social

Matthias Wesseler¹

Resumen: La conferencia-taller CIEA 1995 se realiza en un ambiente de cambios dramáticos. Estos cambios, sin embargo, se pueden entender no solamente como riesgos peligrosos, sino también como desafíos constructivos. La metodología de la educación agrícola - aunque siempre en relación con los objetivos y contenidos innovativos - ofrece un instrumental eficiente de confrontarse con los desafíos actuales y futuros del desarrollo rural. Según la nueva arquitectura del aprendizaje, se comprende el desarrollo mental en niveles diferentes. En los niveles más profundos, aprendiendo se forman patrones poderosos que determinan los procesos posteriores del desarrollo mental. La metodología tradicional se enfocó solamente en el nivel superficial cognitivo, y allí se limitó su efectividad. Los correspondientes métodos mayormente han sido pasivos y poco motivantes para los estudiantes y para los profesores. La metodología innovativa se basa más bien en un enfoque de establecer relaciones estrechas con los estudiantes, con el campo profesional y la materia, con la institución y no al menos con el profesor mismo. Así los métodos correspondientes desarrollan una actividad que abre el nivel meta-cognitivo estratégico del aprendizaje y llega a formar patrones productivos que sirven para confrontarse exitosamente con los desafíos actuales como futuros del sector agropecuario. En la práctica de la enseñanza ya no se trata de simplificar la compleja realidad profesional por aislar los elementos, sino por integrarlos en contextos y relaciones familiares. Así contacto e interacción son los factores clave de los nuevos métodos activos. Se detallan unos métodos activos más prominentes, indicando - en resumen - los efectos para los estudiantes y para los profesores mismos. La resistencia frente a nuevos métodos, que se puede observar muchas veces, podrá sobrevenir por un balance sensitivo entre respeto a la tradicional "intimidad" de la enseñanza y del aprendizaje y un compromiso decisivo para la innovación. El diseño de cursos y carreras, desarrolla también una metodología nueva que influye esencialmente la calidad de la educación agrícola, interrelacionando materias "básicas" con las aplicadas y estimulando sistemas modulares. Cursos cortos especializados y cooperaciones ganan importancia. Calidad educativa no es una cosa estática. Lo que vale es un compromiso continuo y activo con la dinámica del desarrollo agrícola, que mira más allá de una eficiencia momentánea de la producción agraria, recuperando así la función educativa original de liderazgo y servicio.

INTRODUCCION

La Crisis como Desafío de Transformación: hace medio siglo, el fundador de Zamorano, Wilson Popenoe, escribió: "The acquisition of practical skills is the major objective. A student who has learned to milk a cow, to make good butter and cheese, to feed pigs properly, to run a tractor, to protect his soil from erosion by planting on contours, to graft and prune a fruit tree, to grow potatoes, will never forget how to do these things as long as he lives" (Rosengarten 1991, 136).

Ha sido una gran idea, casi revolucionaria: "aprender haciendo", y sin duda mantiene su valor hasta hoy día. No obstante, parece que la educación agrícola para el siglo XXI tiene que llegar más allá: los conceptos tradicionales, exitosos como a veces han sido, ya no son suficientes.

Fue el 21 de diciembre de 1994. Tres días antes de las fiestas de Navidad. El Consejo de mi Facultad - que es una facultad de ciencias agrarias en Alemania - se reúne para una urgente sesión extraordinaria: el Vice-Presidente de nuestra Universidad nos informa, que una comisión ministerial ha decidido recomendar al Ministro que se clausure la carrera de ciencias agrarias de nuestra Facultad.

¹Instituto de Estudios Socio-Culturales Universidad de Kassel, Alemania.

Somos una facultad relativamente pequeña, joven y con un enfoque bien práctico; no obstante habíamos logrado atraer más estudiantes de la mayoría de las grandes facultades tradicionales; logramos establecer un foco bien decisivo en agricultura orgánica y en recursos naturales; hace décadas tuvimos otro foco que se concentraba en problemas internacionales de regiones tropicales y subtropicales: y pensábamos que la crisis actual de la formación agraria en Alemania no nos iba a afectar en nada.

No hay duda: existe un consenso creciente - aunque a veces vacilante como antes también en mi lugar - que nuestras escuelas y facultades agrarias entraron en un período de cambios especialmente dramáticos. Y si no logramos enfrentarnos con los cambios actuales, que emergen de necesidades cambiantes, corremos el riesgo de perder nuestra razón de ser.

Nuestra conferencia-taller CIEA 1995 se está realizando en un ambiente de cambios y - según el prospecto de la invitación - se entiende que este ambiente no solamente como un riesgo, sino también como un desafío: como una posibilidad de ir más allá de lo que siempre hicimos y de redescubrir nuevamente que la educación agrícola no es solamente un servicio de comprometerse con las necesidades de nuestras sociedades, a saber de reaccionar apropiadamente a lo que nos pide "el mercado". La educación puede más bien transformar esta situación crítica a rediseñar su función activa, a saber reforzar nuestra tarea de influir activamente aquellas necesidades y de recuperar nuestro rol de ligerazgo: no en un sentido de superioridad, sino con un compromiso profundo y sincero de servicio.

El CIEA '95 es un evento internacional, abarcando así también los desafíos de una nueva movilidad académica que exige una educación internacional con nuevas competencias clave en el sector agrícola -y con sus correspondientes metodologías (Teichler 1994). A nivel mundial "improved quality of teaching" aparece como el primer "elemento estratégico" según el reciente informe del Banco Mundial (World Bank 1994, 66).

Así entiendo mi contribución como una oportunidad de reforzar nuestros potenciales educativos de una manera activa y productiva, de reforzar nuestras convicciones en el significado profesional y social de nuestra labor y de abrir nuevamente - aquellas energías, que la difícil vida

cotidiana del educador agrícola - sea como rector, profesor o instructor - muchas veces tiende a devorar, aquellas energías, las que al otro lado necesitamos para enseñar, -lo que es nada más que apoyar y orientar el aprendizaje de nuestros estudiantes, en el sentido de desarrollar sus potenciales más valiosas.

Y cómo podré hacerlo con el enfoque que tiene mi conferencia: las metodologías de educación agrícola? No es así, que los métodos siempre siguen al margen de nuestra atención? No es así, que lo que realmente nos parece valer son los contenidos y a veces los objetivos de nuestra enseñanza, la motivación de nuestros estudiantes, los recursos financieros, ni hablar de las posibilidades del mercado de empleo y de los apoyos políticos?

Sí, sin duda, estos factores tienen importancia - y Uds. los discutirán debidamente en otras sesiones de nuestra conferencia-taller: lo que quiero hacer en mi contribución es:

1. recordarles el significado y la importancia de los métodos, ante todo en la enseñanza, pero con miradas también al diseño y a la implementación de los cursos; la metodología del manejo de los centros educativos, que por supuesto influye decisivamente en la calidad educativa, no es tema de esta conferencia;
2. contribuir con Uds. lo que significa la calidad de métodos, o de los "métodos inteligentes", como se dice a veces hoy en día, a saber una segunda generación de métodos educativos;
3. discutir con Uds. el desafío de cómo realizar la nueva calidad de las metodologías en la enseñanza; y finalmente
4. reflexionar sobre la base de las metodologías, en cuánto el actual "educational reengineering" - con toda su retórica del TQM (total quality management), del CQI (continuous quality improvement) o del "human resource management" puede apoyar nuestro compromiso con la formación de líderes para el sector agrícola de hoy y de mañana.

Re-Descubriendo el Valor del Método

Dos años antes de que aquella comisión Alemana decidiera recomendar la clausura de nuestra Facultad, habíamos comenzado con un grupo pequeño de colegas y estudiantes a bosquejar una carrera nueva; una carrera que se enfocaría en recursos naturales y que destacaría por su compromiso de incluir de una manera muy activa a representantes del mercado de empleo para el diseño de los cursos y también de involucrar a los estudiantes en el propio proceso de enseñanza / aprendizaje.

Este bosquejo de repente se hizo un arma muy efectiva en nuestra lucha de salvar la Facultad: ganamos una concurrencia federal de proponer carreras de "modelo" con un apoyo financiero bien respetable. Hemos podido lograr así un desarrollo de una calidad nueva de nuestro trabajo, una calidad que ante todo se basa en métodos "inteligentes".

Claro, por el momento todavía no se sabe si con esto vamos realmente a sobrevivir la actual crisis a lo largo; no obstante - en mi modo de ver - se trata de un indicador más de la eficacia enorme de métodos no solamente hacia adentro, sino también hacia afuera.

Método - en su significado griego - es el camino que se sigue para llegar a la meta: caminos, como sabemos todos, son necesarios y decisivos. Depende de ellos, si y cómo y cuándo llegamos a nuestras metas. A veces nos parece que no hay un camino, y con vista a la excelencia de la enseñanza y del aprendizaje muchas veces - como pioneros - tenemos que seguir la recomendación del poeta: "caminante, no hay camino, se hace el camino al andar ..." (Antonio Machado): Profesor, se crea el método al enseñar ...!

Así no entiendo el método en una forma estrechamente definida, sino en una manera elástica, viva y eficaz: método es algo que necesitamos para la realización de nuestras tareas - y misiones - educativas, algo que utilizamos para realizar la calidad de la educación agrícola.

En la historia de la educación, específicamente de la enseñanza, se pueden distinguir tres orientaciones: a veces surge la impresión que se trata de una larga despedida - amarga como todas las despedidas - del primato de los contenidos y de la llegada vacilante de

las metodologías: una despedida de la enseñanza y una llegada del aprendizaje:

1. **La orientación por el contenido:** es la más antigua y hasta hoy día muchas veces también la más poderosa. No es así, que si durante nuestras clases nos encontramos en dificultades, tendemos a recurrir a nuestros contenidos para salvarnos? Esta orientación entiende la enseñanza exclusivamente como transferencia de conocimientos. Siguiendo el modelo de la tolva, el criterio aquí es la cantidad de los conocimientos que fluye del profesor al estudiante, - y muchas veces de las notas del profesor a las notas del estudiante sin haber pasado por la mente de los dos.
2. **La orientación por la complejidad educativa:** en los años cincuenta y sesenta de este siglo, un movimiento ganó importancia que por muchas décadas (y hasta siglos) fue marginalizado por el gran peso del contenido. Benjamin Bloom con su famoso libro sobre los objetivos de la enseñanza (1959) abrió una nueva etapa. Reflexionando sobre los objetivos distintos - en las modificaciones del conocer, entender, aplicar o evaluar - se llegó a valorizar la complejidad de la enseñanza y del aprendizaje: entraron en la arena educativa los profesores y estudiantes como personas, se elaboraron modelos interactivos refiriéndose a los elementos decisivos como objetivos, contenidos, métodos, medios audiovisuales o evaluaciones. Hasta los recursos financieros y el "clima" educativo se comenzó a tomarlos en serio.

La enseñanza revela su complejidad, como ya el filósofo Griego, Heráclitos, hace más de dos mil años había entendido: "Enseñar no es llenar un barril, sino encender una candela".
3. **La orientación por la calidad:** recientemente ha surgido un concepto nuevo, que no solamente en el sector educativo sino también en muchas otras áreas esta ganando importancia: el concepto de la calidad. Mientras las primeras dos orientaciones se enfocan ante todo en el "input" y en los procesos de la educación, a saber en la enseñanza, la orientación por la calidad incluye también el "output", los resultados, y con esto se concentra más en el

aprendizaje: lo que realmente vale al fin y al cabo es lo que los estudiantes saben, conocen, entienden, aprecian, o saben hacer - y en lo que esto vale para ellos mismos, para su carrera profesional, su vida personal y para la sociedad hoy y en el futuro.

Además, siguiendo Marshal McLuhan's "the medium is the message", se descubrió que no solamente importan los objetivos y los contenidos, sino que aparentemente son los métodos que deciden buena parte sobre la calidad educativa.

Los objetivos - importantes como son, muchas veces no sirven tanto para guiar nuestra enseñanza, sino, como sabemos todos, para legitimarla frente a nuestros superiores; los contenidos - importantes como son, y especialmente importantes para la situación agraria actual, se vuelven rápidamente obsoletos. Lo que parece seguir ganando importancia son los métodos, como ya supieron los antiguos Chinos en su famoso proverbio: cuéntame y voy a olvidarlo, muéstrame y voy a recordarlo, házmelo hacer y voy a saber hacerlo para siempre.

Este proverbio ni siquiera menciona el contenido o el objetivo de la enseñanza: lo que decide sobre el impacto a lo largo es el método.

Si en esta situación de cambios dramáticos quisiéramos rediseñar los caminos para nuestros colegios y centros, un enfoque sobre las metodologías seguramente es esencial. Realmente, hablando de las metodologías de la educación agrícola, tocamos un tesoro que alcanza más allá de unos mejoramientos marginales, un tesoro que nos promete un salto verdadero y eficaz en la calidad de nuestro trabajo. Así se trata básicamente de la vitalidad y eficacia de los métodos para la realización de calidad innovativa. Y parece que aquella calidad nueva no solamente sabe cumplir con la demanda del actual mercado de empleo, sino cuya atraktividad puede crear por sí misma una demanda adicional y reconocida también para el futuro.

Pero, no es así, que conocemos tantos métodos - como talleres, proyectos, trabajo en grupos, estudios de casos, juego de roles, experimentos, debates, clases y laboratorios etc., y no aplicamos muchos de ellos en nuestra enseñanza cotidiana? En qué pues puede existir una calidad nueva y significativa de la metodología? Y cuáles pueden ser las innovaciones que prometen

rendir la enseñanza más efectiva y válida? Finalmente, después de tantas fallas de las llamadas innovaciones pedagógicas, qué evidencia existe de la efectividad de nuevos experimentos?

Calidad en Metodología: Hacia el Aprendizaje Profundo

El Desafío Metodológico

Acercándonos al desafío de las metodologías tenemos de estar conscientes que realmente se trata de uno de los elementos clave de la enseñanza y del aprendizaje. Como "business reengineering" se realiza primordialmente por modificaciones de las metodologías implícitas de una empresa, también para el sector educativo un rediseño de los métodos toca unas bases fundamentales de valores, de relaciones y hasta de identidades de profesores, alumnos y de la administración. Se trata de "hard stuff", y tenemos que confrontarnos con las cuestiones duras, que muchas veces tratamos de evitar por las presiones de la vida cotidiana. Y no será fácil, muchas veces vamos a encontrar resistencias bien fuertes - en los colegas mismos, los estudiantes y - lamento decirlo, también en algunos directores. Como se tocará un elemento clave, todo el sistema - por lo menos al comienzo - casi naturalmente va a tender a resistir. El presidente emeritus de la Universidad de Stanford, Donald Kennedy, escribió: "We are entering another time of great change in American higher education; just what the results will be is uncertain, because colleges and universities are so well structured to resist change" (Kennedy 1995, 8).

Pero si, existe una evidencia bien clara, si logramos superar los hábitos establecidos por tantos años en nuestras instituciones, con cambios en los métodos podemos abrir potenciales que nunca imaginamos que los tuviéramos; podemos llevar a nuestros estudiantes más allá de las regiones cognitivas y entrar en las regiones estratégicas que determinan los desarrollos profesionales, personales y sociales.

Todo esto no se basa en unas suposiciones optimistas de un pedagogo eufórico, sino en resultados bien establecidos de investigaciones recientes sobre los procesos del aprendizaje: surge una "arquitectura" (M. Posner 1989) del aprendizaje completamente nueva; una imagen nueva que abre nuevas visiones para todo

el sector educativo, que pueden ser especialmente fértil para la educación agrícola porque en muchos de nosotros vive todavía - aunque muchas veces marginalizada - aquella convicción orgánica, la que podemos alimentar y reforzar, y así logrando la superación de nuestras tentaciones mecánicas: profesores como agricultores sólo hasta cierto límite somos ingenieros - , y los campos más fértiles se encuentran más allá, en aquellas áreas que podemos cultivar pero nunca manejar técnicamente...

La Nueva Arquitectura del Aprendizaje

El criterio decisivo de la calidad de la enseñanza está en la calidad del aprendizaje. Existe hoy un consenso que los seres humanos suelen aprender por lo menos en dos niveles diferentes: el nivel cognitivo, a saber el nivel de las informaciones detalladas, de los datos singulares, del contenido y del saber -, y el nivel estratégico, donde aprendimos a formar los patrones que deciden sobre el nivel cognitivo (Wessler 1993). En este nivel construimos los patrones en su sentido original, a saber los "top managers" que dirigen nuestras percepciones y nuestros procesos del aprender cognitivo.

El famoso biólogo Gregory Bateson llamaba estos niveles "proto-learning" and "deutero-learning", refiriéndose a conceptos griegos (Bateson 1981). Dos biólogos latino-americanos, Humberto Maturana y Francisco Varela, se hicieron mundialmente conocidos con su libro "El árbol del conocimiento" (1984), en el cual demuestran como el proceso del aprendizaje se desarrolla fisiológicamente de una forma orgánica en diferentes niveles jerárquicos. El Massachusetts Institute of Technology (MIT) llegó a conclusiones muy semejantes en el sector de la inteligencia artificial (Posner 1989).

Lo esencial de la nueva arquitectura del aprendizaje se basa en la comprensión de que estamos aprendiendo a nivel profundo de una forma inconsciente patrones o hábitos, que después se vuelven tan poderosos, que ellos mismos - otra vez inconscientemente - determinan los procesos del aprendizaje siguientes.

Qué empero significa este paradigma nuevo de la estructura mental para la enseñanza? No podemos comparar el proceso del aprendizaje de ninguna manera con las acumulaciones de una cuenta bancaria (cf. P. Freire), sino más bien con el crecimiento de un "iceberg". Por siglos los profesores regularmente se

limitaron en su enseñanza en los picos del iceberg, así modificando marginalmente unos detalles del todo del desarrollo mental de sus alumnos.

Otra comparación, que uso con mucho cuidado, se refiere a la computadora: enfocábamos nuestra enseñanza en el manejo del teclado por parte de los estudiantes; les ayudábamos de acelerar las entradas, de reducir errores, de ejercitar nuevas técnicas del manejo de los dedos. Nunca empero nos preocupábamos del software de nuestros estudiantes en una forma conscientemente productiva; les insultábamos más bien si eran - como dijimos - "flojos" o indisciplinados o desmotivados: aquellas características en realidad son nada más que estrategias aprendidas, a saber programas del software que en algunas circunstancias de sus vidas construyeron internamente en su nivel mental más profundo para sobrevivir.

Sabemos hoy, que no solamente las escuelas tienen sus "hidden curricula", sino que también ciertas etapas biográficas nos enseñan clandestinamente actitudes o comprensiones y hábitos que después tienden a determinar los caminos de una persona. Aprendimos inconscientemente programas que después deciden - como en una computadora - si las entradas de la enseñanza tradicional cognitiva pueden ser procesadas adecuadamente; programas que determinan, si aquellas entradas o informaciones les hicieron sentido y les ganaron significancia - siempre en relación con su programa de software que fue aprendido de otra forma y en otra oportunidad, el que no obstante se hace poderoso y decisivo con respecto a las entradas cognitivas más recientes.

Si comparamos los contenidos de nuestra enseñanza con aviones, los estudiantes necesitan aeropuertos mentales para recibirlos: y quién les ayudó a construirlos? Quién les ayuda a adaptar y reconstruir sus viejas pistas mentales para manejar las nuevas informaciones, muchas veces estructuralmente diferentes de lo acostumbrado, - como un Boeing 747 de un viejo DC 3.

He aquí, que se abre una oportunidad imprevista para la enseñanza: sobrevenir las barreras habituales cognitivas, y tocar y formar los programas del software mental de nuestros estudiantes. He aquí, que podemos entrar en un área extraordinariamente fértil y productivo con respecto al desarrollo mental. Y he aquí, que los métodos nuevamente ganan una importancia

decisiva: porque pueden influir de una manera consciente los procesos de aprender los hábitos y los patrones.

Enseñar a Aprender Profundamente

Aparentemente aprendimos, según las investigaciones recientes, la gran mayoría de las cosas inconscientemente. Aprendimos a caminar, aprendimos a hacer compras en un supermercado norteamericano, Uds. aprendieron español, sin darse cuenta de este rendimiento enorme. De igual manera, nuestros estudiantes aprendieron ciertos comportamientos y hábitos intelectuales inconscientemente. Uds. conocen las diferencias grandes entre los estudiantes, que vienen del campo en comparación con los estudiantes de la capital: muchas veces los estudiantes mismos no están conscientes de sus programas más profundos y por esto no saben como superar ciertas costumbres que no les sirven más. Muchos no saben, como rediseñar sus hábitos.

Muchas escuelas aplican hasta hoy día el método del "spoon feeding" sin preocuparse de como sus alumnos van a digerir las informaciones y menos como las van a apreciar, a aplicar o utilizar.

Hace casi 25 años, cuando por primera vez en Bolivia tuve la oportunidad de ver a estudiantes caminando en un parque con sus libros, aprendiendo de memoria los textos; pensaba que eran monjes durante sus lecturas sagradas... - Pero qué era lo que realmente aprendieron en sus estratos más profundos? Era una convicción de que estudiar es así: aprender de memoria; aprendieron a formar un hábito de seguir esta estrategia receptiva, que posiblemente nunca jamás iban a cambiar después, y que posiblemente mantuvieron como su método único después de haberse vuelto profesores. Y todo esto inconscientemente ..., como los pequeños gatos recién nacidos, en uno de los experimentos crueles, donde se los criaba en un salón con rayas horizontales y donde aprendieron, que el mundo era así: con rayas horizontales. Después fueron puestos en un salón con rayas verticales y la mayoría de ellos se murieron porque no supieron como abrir y desarrollar aquel hábito tan profundo de sentirse bien únicamente en un mundo de rayas horizontales.

Y nosotros los profesores y directores, qué es de nuestros hábitos inconscientes, que nos ayudan - y

muchas veces dificultan - cumplir con nuestras tareas diarias?

Formar aquellos hábitos aprendidos bien fijos, tuvo mucho sentido en un mundo en el cual no había cambios rápidos, allí aquella educación del "spoon feeding" daba la seguridad profesional y social que alcanzaba para toda la vida. Hoy en día, según Michael Murphy (1992) estamos entrando en otra etapa de la evolución humana, que nos exige un desarrollo más profundo de nuestros potenciales y con esto nos ofrece la oportunidad de realizar procesos del aprendizaje mucho más productivos.

Fundamentalmente, la calidad metodológica que servirá para cumplir con los cambios dramáticos que enfrentan la educación agrícola, se basa en rediseñar una metodología que llega a involucrar en el proceso del aprendizaje los estratos profundos de nuestros estudiantes.

Principios de una Nueva Metodología Agrícola

Buscando las claves de la realización de nuevas metodologías, podemos descubrir que algunas comprensiones que nos ofrece la investigación educativa moderna, ya fueron practicadas por los grandes pedagogos de las épocas anteriores. Parece que de igual manera como estamos aprendiendo inconscientemente, también estamos enseñando a parte de una forma inconsciente: les recuerdo a los famosos curricula clandestinos con sus impactos muchas veces destructivos, y algunas veces también conductivos.

Los procesos del aprendizaje profundo siempre se realizan en un contexto de relaciones bien estrechas, a saber de fuerzas que nos involucran de una manera casi inevitable. Por esto las metodologías nuevas se enfocan claramente en las dimensiones de las relaciones. Como la educación médica después de haber vencido las largas tentaciones tecnológicas se concentró en el paciente - "patient centered medicine" -, hoy en día se enfoca decisivamente en las relaciones entre médico y paciente: también la educación agrícola en sus metodologías innovativas va a identificar sus relaciones esenciales para elevar la eficiencia y productividad de la enseñanza.

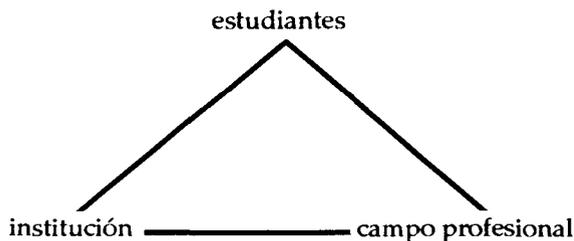
Del contexto de educación agrícola destacan cuatro relaciones de suma importancia:

1. La relación con los estudiantes: tantos experimentos nos demuestran como la atención al estudiante eleva su rendimiento escolar enormemente. Estudiantes accidentalmente escogidos y presentados a sus profesores como los más inteligentes, dentro de poco tiempo realmente rindieron de una forma excelente, y el factor decisivo ha sido la atención especial del profesor; aquí no se trata de un aprecio por buenas notas - y menos de críticas por falta de éxito: lo que importa efectivamente es la atención sincera entre profesor y estudiante, lo que importa es que seleccionemos nuestros métodos bajo tal atención humana: los estudiantes nos importan; o en las palabras de aquel "gringuito más simpático" (Rosengarten 1991, 79), como fue llamado Wilson Popenoe: "I feel an obligation to these boys in whom I am so deeply interested and who, I feel, are really being helped to make better farmers and better citizens of themselves" (144);
2. La relación con la materia y la práctica: estando en Zamorano, no hace falta mencionar la importancia primordial de la práctica. El principio del "aprender haciendo" evidentemente ha tenido éxitos más destacados. No obstante, el problema actual es, que el concepto, de lo que realmente es "la práctica" para los alumnos del siglo XXI, exige consideraciones bien serias. Esta práctica no solamente incluye suelo, animal, planta, economía y tecnología, sino va más allá de la producción agraria abarcando otras dimensiones del desarrollo rural, recursos naturales, líneas de alimentación, a saber abarca también una responsabilidad gerencial, ecológica y social. Este desafío empero no es el tópico de mi contribución. No obstante - y lo repito - los contenidos agrarios, la materia, el syllabus mantienen su valor, y merecen todo respeto especialmente en una situación tan dinámica y caracterizada de cambios dramáticos como la de Centro América. Lo que quiero subrayar aquí, es que las nuevas metodologías de la educación agrícola tienen que enfocarse bien decisivamente en la relación con su campo profesional y con su práctica específica.
3. La relación con la institución: la lealtad, aunque crítica, pero constructiva con la institución en la cual enseñamos, surge como otro principio esencial de la nueva metodología. Hoy en día, en la discusión internacional podemos observar una preocupación creciente de lo que se llama a veces "la emigración interna" de muchos profesores. La "corporate identity", la "cultura" de una facultad o de un colegio se revelan como elementos decisivos de su rendimiento educativo. La relación con la institución incluye por supuesto también el contacto con los superiores, con la administración y con los colegas, a saber un enfoque a una cultura de responsabilidad colectiva (Wergin, 1994). Además, influye aquí también una dimensión que hoy en día nos afecta muchas veces de una manera muy seria: la escasez de los recursos, sea personal, equipos, edificios, fondos financieros y hasta tiempo.

No obstante, no he podido observar nunca una responsabilidad seria de profesores para "sus" clases, para "su" materia o también para "sus" estudiantes, si no existe también una responsabilidad frente a la institución que les ofrece el espacio para la realización de tal responsabilidad, aunque sea en condiciones difíciles.
4. La relación con mi mismo como profesor: las metodologías no son técnicas que funcionan mecánicamente, independiente de las personas o contextos. Existe una evidencia creciente que la congruencia personal, la energía, la confianza, el humor y hasta el amor del profesor influyen esencialmente la calidad de su enseñanza. Si la enseñanza por cualquier razón sólo es un "trabajo", no tendrá aquel impacto efectivo y productivo para los alumnos; pero sí, si el profesor se decide tomar la enseñanza como una manera de realizar su vida, de realizar la misión de su vida, tendrá impacto positivo al nivel profundo del aprendizaje. Así, también la decisión sobre la metodología que el profesor va a utilizar, refleja su propio estilo y su estrategia del enseñar, no en un sentido estático, sino de una manera abierta para nuevos desarrollos y para experimentos, que estimulan también su propio aprender.

Metodologías que se orientan en la red de estas cuatro relaciones, o principios, prometen a crear un contexto educativo tan denso y eficiente, que facilitará un aprendizaje profundo a los estudiantes: si existe una relación viva con el estudiante, si el profesor sabe conectar su enseñanza con las necesidades profesionales, si trabaja en armonía (aunque crítica) con su institución y con su propia personalidad, la enseñanza va a lograr mucho más que una simple transferencia de informaciones o conocimientos: va a desarrollar la productividad profesional y humana de los estudiantes.

Lo difícil de este avance metodológico, como sabemos todos, se basa en la experiencia, que la red de las relaciones entre estudiantes, campo profesional, institución y el profesor mismo muchas veces no está en armonía. Existen más bien tensiones, conflictos y hasta contradicciones. Cómo podemos tratar tal desafío? Dónde estoy con mi enseñanza dentro del triángulo entre estudiantes, campo profesional e institución?



Y dónde quiero estar? O más bien, a dónde quiero moverme? Y cómo se hace?

Métodos en la Práctica de la Educación Agrícola para el Siglo XXI

Enseñando con Nuevos Métodos

El exitoso principio del "aprender haciendo" sigue siendo un principio también de las nuevas metodologías. Los métodos de realizar el "aprender haciendo" son conocidos y diariamente aquí en Zamorano - y posiblemente también en otras facultades - utilizados sin mayores dificultades en cuanto se refieren a "to milk a cow, to make good butter and cheese, to feed pigs properly, to run a tractor ...", como dijo Popenoe hace cincuenta años (Rosengarten 1991, 136).

Estos contenidos aparentemente ya no alcanzan para los ingenieros agrónomos de hoy y menos del siglo XXI: cómo empero se aprende "haciendo" a resolver problemas o pensar críticamente? Cómo se aprende "haciendo" el manejo de una finca, el manejo de recursos naturales o la planeación regional?

Estos contenidos, que van más allá de la producción agraria, son muchos más complejos. También los objetivos que se discute hoy en día a nivel de la educación superior - como creatividad e iniciativa, responsabilidad y disciplina, o cooperación y comunicación - ya no pueden ser aprendidos "haciendo" de un forma simple. He aquí, que los nuevos métodos ganan su importancia.

El primer desafío está en cómo simplificar un contenido complejo. La metodología tradicional trataba de simplificar los temas complicados por aislar sus elementos: conceptos básicos, hechos, definiciones fueron enseñados teóricamente antes de que el mundo real y auténtico pudiera ser aprendido: "Imagine trying to grow leaves, flowers, fruits, and trunks one after the other in isolation in order to assemble them later into trees capable of survival in woods" (Iran-Nejad *et al.* 1990, 511).

Hoy en día se propone simplificar por integrar: los seres humanos sobreviven en sus complejos mundos reales, porque tienen un talento natural de simplificar los problemas reales por integrarlos en sus propios contextos. Lo más significativo, lo más profundamente percibido, lo más situado en un contexto dado y lo más arraigado en el fondo meta-cognitivo un evento es, lo más fácil se entiende, aprende y recuerda.

Por esto la metodología más significativa y efectiva es: establecer contacto. Contacto con personas, contacto con problemas, contacto con conocimientos y emociones, contacto con relaciones y contextos: o en otras palabras "involucrar" (Andrews 1993, 104) a los estudiantes y también a los profesores, creando así una cultura del aprendizaje mutuo.

Existen tantos métodos para establecer contacto, y voy a mencionar aquí sólo los más prominentes:

- Trabajo en grupo pequeño; todo el éxito de la Universidad de Harvard parece basarse una buena parte en su enfoque a formar "study groups";

- Proyectos de estudio; sobre una tarea bien definida los estudiantes se acercan a la realidad y aprenden trabajando - o haciendo - con la orientación del profesor;
 - Laboratorios de campo; aquí en Zamorano existen tantas experiencias con este método tan efectivo que realmente llega a un aprendizaje bien profundo;
 - Estudios de casos; este método ganó importancia en la economía por los éxitos de los egresados de la "Harvard Case Method", pero vale también para muchas otras disciplinas como la medicina veterinaria o la silvicultura;
 - Aprendizaje por contrato; donde profesor y estudiantes elaboran un contrato, que les posibilita un proceso de aprendizaje de alta responsabilidad (benchmarking);
 - Experimentos en laboratorios o en el campo; estimulan la curiosidad de los estudiantes creando así una motivación efectiva;
 - Investigaciones estudiantiles (undergraduate research); estudiantes trabajan en cooperación con sus profesores en proyectos de investigación: "undergraduate research foretells a restructuring of learning that may be more important than the sum of educational issues now receiving press coverage" (Strassburger 1995, 5);
 - Alianzas del aprendizaje; colaboraciones e interacciones más allá de los límites del campus, colaboración con campesinos y finqueros, con industriales, con sindicalistas, con comerciantes, con representantes de los gobiernos comunales - son otro instrumento de establecer un contacto efectivo con la realidad;
 - Aprendizaje de servicio (service learning); los estudiantes se dedican a un servicio para la comunidad, digamos a un proyecto de reforestación o de mercadeo, y ganan experiencias valiosas de la realidad;
 - Excursiones; el simple lugar del aprendizaje - con toda su complejidad de impresiones - lleva siempre un mensaje profesional, así que con cambios de lugares se incluye otros aspectos efectivos de la realidad profesional en el proceso de la enseñanza;
 - Diario, portafolio del aprendizaje; los alumnos individuales escriben una especie de diario, reforzando así su rendimiento educativo, dándose retroalimentación a si mismos;
 - Programas interactivos tecnológicos; con los grandes avances recientes de la tecnología e informática, también el trabajo con computadoras llega a involucrar a los estudiantes hasta cierto grado, como en las interacciones del INTERNET o de programas de "video on demand".
- Estos y otros métodos activos e interactivos, si son aplicados de una manera variada, crean relaciones profundas entre los estudiantes y con los profesores; establecen colaboraciones laborales y educativas; otorgan una retroalimentación productiva; enfatizan problem solving y refuerzan la conciencia del tiempo usado; construyen expectativas elevadas en los estudiantes, aunque a veces exageradas; apoyan un respeto mutuo de talentos diversos y de otros estilos del aprendizaje en el estudiante mismo y entre ellos: en resumen aquellos métodos contribuyen a una "resonancia morfogénica" que llega no solamente a una adquisición efectiva de conocimientos, sino también a formar profundos patrones productivos, cuya efectividad sobrevive el valor de los conocimientos cognitivos, válidos actualmente - y obsoletos mañana.
- Estos métodos forman a egresados que no solamente saben buscar su empleo, sino que son también capaces de crearlo, porque ellos han podido vivir responsablemente su aprendizaje y no solamente sufrirlo como tantas generaciones estudiantiles anteriores. En las palabras de un egresado Zamorano: "Y eso se lograba en cada día vivido en el Zamorano, porque más que una experiencia pedagógica simple y llana, aprendimos que la verdad no se enseña sino que se vive ..." (O. Belletini C., El Comunicador VII, 1, p.3, 1994).
- Si aquí estoy subrayando tanto la importancia de los nuevos métodos activos, no significa de ninguna manera, que los métodos tradicionales pierden sus valores: sin embargo, lo que hace falta es ir más allá y abrir caminos - es decir métodos - a las actividades profundas del aprendizaje.

Estos métodos activos, a pesar de tantos méritos, muchas veces encuentran una resistencia en las instituciones de la educación agrícola; una resistencia no solamente por los profesores, sino a veces también por los estudiantes. Basicamente existen tres elementos decisivos para la implementación de nuevos métodos en la "cultura" dada de una facultad o de un colegio:

1. Los nuevos métodos tienen que aparecer también en los exámenes: se valoriza lo que se evalúa; "benchmarking" puede ser un instrumento evaluativo muy efectivo (Keeton/Mayo-Wells 1994; Marchese 1995);
2. Hay que respetar la "intimidad" de la enseñanza personal y del aprendizaje individual: implementaciones forzadas tienden a envenenar todo el clima educativo. Muchas veces la implementación comienza con un proceso de conscientizar, convencer y de llegar a un consenso sostenible, haciendo uso de cursos o talleres como éste para los profesores y directores, y también realizando cursos introductorios a nuevos métodos para los estudiantes;
3. Estar consciente de evitar: "too much, too soon".

Los nuevos métodos no exigen más tiempo o más energía o más recursos, pero sí, - después de una fase de experimentación y ensayo - exigen un uso inteligente del tiempo, de las energías y de los recursos. No sólo los estudiantes, sino también los profesores y la institución misma van a aprovechar la aplicación de tales métodos activos.

Desarrollando Cursos y Carreras

Métodos activos pueden desarrollar sus efectos tanto mejor cuanto se los implementará dentro de un contexto curricular apropiado.

Hoy en día se discute ante todo cuatro desafíos curriculares:

1. El balance y la secuencia entre las materias básicas y las aplicadas: existe una tendencia bien clara de elevar la importancia de las materias aplicadas e introducirlas ya desde el comienzo de las carreras; con esto necesariamente va un proceso de reestructuración interna de las materias mismas, así que la diferencia

tradicional entre las básicas y las llamadas aplicadas se disuelve hasta cierto grado. Así se ofrece a los estudiantes un contacto con la complejidad de los problemas reales ya desde el comienzo de sus estudios.

2. El reciente "Policy Paper for Change and Development in Higher Education" de la UNESCO (1995) dice: "The introduction of modular curricula as organizational frameworks for studying and teaching warrants further exploration and encouragement" (p. 29). Secuencias modulares parecen producir una eficiencia mayor no solamente en el uso de los recursos materiales, sino ante todo en los procesos del aprendizaje. Los módulos ofrecen al estudiante un contexto bien claro y le dan una orientación aparentemente mucho más efectiva que el sistema tradicional de un curriculum compuesto de clases y laboratorios que se extienden alrededor de cuatro meses.
3. Otro aspecto de la discusión curricular se refiere a la estructura de los cursos o de las carreras que se ofrecen: prevalecen hoy en día todavía las carreras que conducen a un grado académico, a saber carreras relativamente largas, inflexibles y costosas. Recientemente hay tendencias de ofrecer cursos especializados a corto plazo y con relaciones bien estrechas con necesidades emergentes del mercado de empleo o del campo profesional. La atractividad de tales cursos depende del grado en que pueden demostrar su calidad, es decir su inmediata efectividad profesional.
4. Ante la creciente escasez de recursos surge un modelo nuevo de diseñar e implementar cursos de alta calidad profesional: un modelo cooperativo. Existen cooperaciones curriculares no solamente entre facultades de una universidad, o de universidades de un país, sino también a nivel internacional. Además, cooperaciones curriculares con empresas o industrias están ganando importancia como en el sector de la investigación donde son casi la regla. Tales cooperaciones, difíciles como son - especialmente para las administraciones académicas, ofrecen oportunidades únicas de establecer contactos estrechos con la realidad - y para los estudiantes con el mercado de empleo.

Los esfuerzos de elevar la eficiencia de los métodos no se limitan evidentemente a la enseñanza directa, sino abarcan también el contexto inmediato del curso o de la carrera. El contexto académico tradicional, con sus reglas, leyes implícitas y hábitos hasta hoy día, muchas veces podrá abrirse más al desarrollo de metodologías eficientes para el aprendizaje.

Hacia la Calidad Excelente

Siempre comenzamos a escoger o formar los métodos que nos parecen los más apropiados, - pero después aquellos métodos nos forman también a nosotros, a nuestros estudiantes, a nuestras instituciones y hasta la cultura de nuestra vida profesional: si nos decidimos a aplicar métodos pasivos, métodos de simple transferencia de lo que nosotros tenemos a los que supuestamente no tienen, la enseñanza se vuelve una calle de una vía, rutinaria y a lo largo aburrida - para los estudiantes como para nosotros.

Calidad no es una cosa estática que se puede agarrar y llevarla corriendo a la meta. Calidad es una energía dinámica, cambiando con el tiempo: calidad y falla muchas veces crecen en la misma tierra, cultivando el suelo para el progreso evolucionario.

Calidad - a lo largo - exige una apertura a la actividad y al experimento; calidad exige la aceptación, si no la invitación responsable a riesgos, a situaciones inestables que provocan el desarrollo de nuestro potencial durmiente. Por esto, hoy en día ya no se habla tanto del "total quality management" - TQM - sino de "continuous quality improvement" - CQI.

Situaciones abiertas y activas estimulan procesos de aprendizaje, no sólo para los estudiantes, sino también para nosotros y para nuestras instituciones. No podemos enseñar con calidad sin aprender. Enseñar a otros siempre es también enseñarnos a nosotros mismos, es decir ayudarnos a aprender. Si no quisiéramos terminar agotados y frustrados, como "profesores estudiantes" tenemos que buscar los desafíos y escoger los métodos adecuados, creando así una verdadera cultura del aprendizaje, a saber una cultura del desarrollo de potenciales humanos.

En nuestra situación de tantos cambios dramáticos, bien puede ser, que la excelencia de la educación agrícola no esté tanto en conocer y enseñar mejor, sino más bien en tener mayor confianza y en demostrar

mayor coraje de hacer cosas que otros no se atreven a hacer. Así podremos recuperar el liderazgo que aspiramos nosotros y que nos esperan los estudiantes y sus padres de familia. Así podremos recuperar una educación agrícola orientadora, a que - todavía - nos espera también nuestro sector profesional.

Para nosotros como profesores y agricultores existe algo esencialmente vivo que nos lleva más allá de las organizaciones con su eficiencia. Importa reforzar aquel espíritu con el cual Wilson Popenoe en 1925 dejó de trabajar en la burocracia del ministerio de agricultura de los Estados Unidos: "I won't be here with a feeling that I have prostituted my ideals to 'organization' and 'efficiency'" (Rosengarten 1991, 97). Puede que haya también otra alternativa: realizar los ideales dentro de las instituciones, - pero con métodos diferentes -, y así contribuir a la transformación de las instituciones de educación agrícola.

LITERATURA

- Andrews, K.L. 1993. Discurso de la VI promoción de ingenieros agrónomos. Ceiba (Tegucigalpa) 34 (1): 99-104.
- Bateson, G. 1981. Ökologie des Geistes. Suhrkamp, Frankfurt.
- Ferro Bayona, J. 1994. Modelos innovativos y estrategias para generar cambios en la docencia universitaria. Ediciones UNINORTE, Barranquilla.
- Gross Davis, B. 1993. Tools for teaching. Jossey-Bass, San Francisco.
- Iran-Nejad, A. et al. 1990. The Multisource nature of learning. Review of Educational Research 60 (4): 509-515.
- Keeton, M./Mayo-Wells B. 1994. Benchmarking for efficiency in learning. AAHE Bulletin, April 1994: 9-13.
- Kennedy, D. 1995. Another century's end, another revolution for higher education. Change May/June 1995: 8-15.
- Lohman, D. F. 1989. Human intelligence: An introduction to advances in theory and research. Review of Educational Research 59 (4): 333-373.
- Marchese, T. 1995. Understanding benchmarking. AAHE Bulletin, April 1995: 3-5.
- Murphy, M. 1992. The Future of the Body.
- Maturana, H./Varela, F. 1987. Der Baum der Erkenntnis. Scherz, Bern, München, Wien.
- Posner, M. J. 1989. Foundations of cognitive science. Massachusetts Institute of Technology.
- Rosengarten, F. 1991. Wilson Popenoe. National Tropical Botanical Garden. Lawai, Kauai, Hawaii.
- Strassburger, J. 1995. Embracing undergraduate research. AAHE Bulletin, May 1995: 3-5.
- Teichler, U. 1994. The international dimension of higher education: Proposals for further research. Wien.

- UNESCO 1995. Policy paper for change and development in higher education. Paris.
- Wesseler, M. 1993. El aprendizaje tomado en serio. *Psicología Educativa* (Quito) IV: 83-90.
- Wergin, J. F. 1994. The collaborative department. AAHE, Washington.
- World Bank 1994. Higher education: The lessons of experience. Washington.