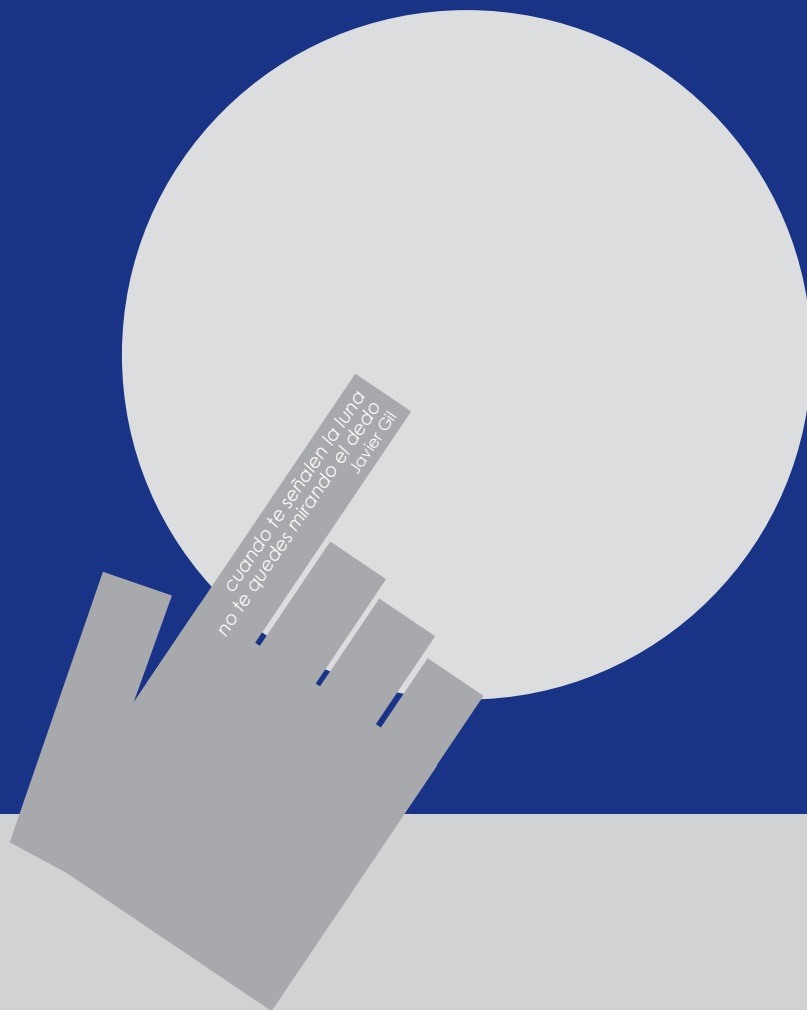




UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ
JORGE TADEO LOZANO
Vicerrectoría Académica

Plan de Capacitación Profesoral 2009-2011

CONFERENCIAS, PANELES Y TALLERES

SELECCIÓN DE MEMORIA

ISBN: 978-958-725-117-3

Edición

Diógenes Campos Romero
Vicerrectoría Académica

Manuel Antonio García Valderrama
Vicerrectoría Académica

Coordinación editorial

Andrés Martín Londoño Londoño
Dirección de Publicaciones

Catalina Manrique Correa
Vicerrectoría Académica



UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ
JORGE TADEO LOZANO

Vicerrectoría Académica

Bogotá, abril de 2013

El Estatuto Profesorado incorpora en el artículo 34 que “*la actualización profesoral será una actividad integral inherente al proceso académico de la Universidad y de sus Programas, lo que se enmarcará en el Plan de Capacitación Profesorado*”.

La presente publicación recoge una selección de memorias de los Planes de Capacitación Profesorado realizados entre 2009 y 2011, en lo referente a la Universidad Jorge Tadeo Lozano como *universidad formativa*.

En este escrito se recoge un conjunto de conferencias, talleres y paneles que se realizaron en el año 2010 sobre los propósitos misionales, la investigación, los procesos de creación, la incorporación de TIC y las estrategias de enseñanza y aprendizaje que en el quehacer de la comunidad tadeísta tejen vasos comunicantes entre la ciencia y el arte y el *aprender haciendo*.

En un primer esfuerzo por orientar la dinámica académica, el Plan inicia en febrero y marzo de 2009 con un grupo de treinta profesores de las sedes de Bogotá y Santa Marta y la Seccional del Caribe. En 2010, con una participación promedio cercana al 50% de profesores de tiempo completo y cátedra, desde mayo hasta noviembre se realizaron seis conferencias magistrales y seis paneles y talleres en la sede de Bogotá y un seminario-taller en la ciudad de Cartagena, a partir de los componentes contemplados en el Proyecto Educativo Institucional:¹

- a) Formación pedagógica e investigación formativa.
- b) Formación en procesos creativos, de investigación y de emprendimiento.
- c) Formación en atención y apoyo estudiantil (tutorías, consejerías, mentorías).

.....

1 Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Proyecto Educativo Institucional (PEI), 2011, p. 138.

- d) Formación en tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
- e) Formación para que el inglés se integre en el quehacer académico.
- f) Formación en la cultura de la evaluación y la autoevaluación.
- g) Formación académica para avanzar en el campo profesional y para fortalecer la sinergia entre el proyecto personal y el Proyecto Institucional.

Para el año 2011, el Plan de Capacitación Profesorial se ejecutó en cada una de las cuatro facultades que componen la Universidad, con una participación activa de sus comunidades de profesores y centrada en necesidades según los ejes de formación mencionados. La selección de memorias que aquí se presenta, recoge el espíritu de las conferencias, paneles y talleres realizados en 2010 y unos informes breves sobre la ejecución de los Planes de los años 2009 y 2011.²

La planta profesoral de la Universidad la integran profesores y docentes con las más *altas calidades humanas, profesionales y pedagógicas*.³ El Proyecto Educativo Institucional (PEI), identifica el valor fundamental del trabajo educativo, el enfoque misional y el papel decisivo del profesor en la transformación social. En correspondencia, las políticas de desarrollo profesoral y docente que allí se expresan, caracterizan la labor docente y afianzan el compromiso de la Institución para apoyar una capacitación que dé cuenta del esfuerzo pedagógico de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Esperamos que este material sea de agrado y de utilidad para el lector.

.....
2 La selección se hizo entre ponencias y conferencias transcritas, por lo que las segundas, en su mayoría, no tienen fuentes bibliográficas explícitas.

3 Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, *op. cit.*, p. 136.

CONFERENCIAS DEL PLAN DE CAPACITACIÓN PROFESORAL, 2010	15
Universidad formativa	17
<i>José Fernando Isaza Delgado</i>	
Introducción	17
La formación en la Tadeo	18
Observatorio laboral	19
Exámenes de Calidad de la Educación Superior (Ecaes)	19
Investigación	19
Universidad formativa	20
El papel de la pedagogía	20
Sistema de créditos	21
Conclusión	21
Caracterización de la universidad formativa	21
Preguntas del auditorio	24
La universidad formativa	27
<i>Consejo Directivo</i>	
Elementos retrospectivos de la misión de la universidad	31
<i>Diógenes Campos Romero</i>	
Introducción	31
La primera misión: la enseñanza	32
El método socrático de enseñanza	32
El método de enseñanza tutorial	35
La universidad napoleónica	38
La segunda misión: la investigación	39

La universidad de Humboldt	39
La visión moderna del modelo de Humboldt	41
La universidad de Newman o modelo de Oxford	43
El modelo de universidad americano	45
La tercera misión: la proyección social	47
MIT, una propuesta pionera	47
Universidades emprendedoras	48
Educación para el emprendimiento	49
Modelos mentales e innovación	51
Una posible tipología del emprendimiento	52
El modelo profesional guiado por problemas	54
Conclusión	54
Pedagogía y didáctica desde una perspectiva universitaria	57
<i>Carlos Eduardo Vasco Uribe</i>	
Preguntas del auditorio	79
Investigación formativa	89
<i>Carlos Augusto Hernández</i>	
Preguntas del auditorio	114
Investigación unida a la docencia	123
<i>Manuel García Valderrama</i>	
Bibliografía	136
Reflexiones sobre pedagogía y tecnologías aplicadas a la educación	139
<i>Luis Facundo Maldonado Granados</i>	
Las convergencias en la explicación científica y las clasificaciones de la ciencia	140
La pedagogía como ciencia de síntesis	141

La primera incursión de los computadores en educación	147
La inteligencia artificial en educación	149
Los micromundos	152
La teoría cognitiva	153
Las redes sociales en educación	159
La gestión del conocimiento en educación	163
Preguntas del auditorio	168

PANELES DEL PLAN DE CAPACITACIÓN PROFESORAL, 2010 179

El profesor universitario como formador e interlocutor	181
<i>Santiago Forero Lloreda</i>	181
<i>Diana Chaparro</i>	188
<i>Favio Cala Vitery</i>	190
Preguntas del auditorio	194

Procesos creativos	211
<i>Pastora Correa Sánchez</i>	211
Definir la creatividad	214
Algunas teorías sobre la creatividad	216
Parámetros de la creatividad	218
El proceso creativo o creador	219
Productos de la creatividad	220
¿Cómo potenciar la creatividad?	221
Bibliografía	223
<i>Víctor Laignelet</i>	224
<i>Javier Gil</i>	228
<i>A dos manos. Víctor Laignelet y Javier Gil</i>	233
Preguntas del auditorio	242

**Guía práctica de taller: elaboración, presentación y discusión de
propuestas de investigación en pedagogía e investigación formativa 247**

**INFORMES DE EJECUCIÓN DE LOS PLANES
DE CAPACITACIÓN PROFESORAL, 2009-2011 253**

**Aproximaciones educativas para una cualificación
profesoral en formación incluyente 255**

Santiago Forero Lloreda

Antífona 255

Por qué la formación y la Tadeo 257

Currículo y formación tadeísta 259

Educación - creación - diseño en formación 260

Jornadas pedagógicas, intervenciones, seminarios y talleres 262

Conclusiones y discusión 265

Bibliografía 266

Informe de la Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería, 2011 269

Presentación 269

Formación de posgrado 269

Seminarios 270

Pasantía 273

**Informe de la Facultad de Relaciones Internacionales
y Ciencias Jurídicas y Políticas, 2011 275**

Informe de la Facultad de Ciencias Humanas, Artes y Diseño, 2011 279

Aspectos generales 279

Desarrollo de los seminarios-taller 280

RELACIÓN DE CONFERENCISTAS Y PANELISTAS PARTICIPANTES

285

José Fernando Isaza Delgado	286
Diógenes Campos Romero	287
Carlos Eduardo Vasco Uribe	288
Carlos Augusto Hernández	289
Manuel García Valderrama	290
Luis Facundo Maldonado Granados	291
Christian Schrader Valencia	292
Santiago Forero Lloreda	293
Favio Cala Vitery	294
Pastora Correa Sánchez	295
Carlos Sanabria	296
Germán Serventi	297
Diana Chaparro	297
Javier Gil	297
Víctor Laignelet Sourdis	298

Ilustración 1. Modelo para representar la interacción profesor-estudiante en la enseñanza tutorial	37
Ilustración 2. Diferencias entre didáctica clásica y aprendizaje	50
Ilustración 3. Representación de la misión de la universidad en un espacio tridimensional con los ejes de enseñanza, investigación y proyección social	55
Ilustración 4. Modelo triangular o de Burdeos: el "triángulo didáctico"	71
Ilustración 5. Modelo piramidal o de Granada	74
Ilustración 6. Modelo prismático o de Cali	76
Ilustración 7. Taxonomías de la ciencia	140
Ilustración 8. La pedagogía como ciencia de síntesis	145
Ilustración 9. Modelo de estudiante	150
Ilustración 10. Micromundos	153
Ilustración 11. Teoría cognitiva	154
Ilustración 12. Interpretación cognitiva del condicionamiento	156
Ilustración 13. Del autocontrol a la metacognición	157
Ilustración 14. Modelo de reducción de discrepancias (MRD)	159
Ilustración 15. Ontologías	160
Ilustración 16. Prospectiva desde la gestión de conocimiento, modelo Wiig	165
Ilustración 17. Modelo de Takeuchi & Nonaka	166
Ilustración 18. Identidad educativa tadeísta	183
Ilustración 19. El genoma de la formación tadeísta en el contexto de aula	184
Ilustración 20. Interacciones significativas de aula	185
Ilustración 21. Lenguaje para la formación	186
Ilustración 22. Metodología del taller	248
Ilustración 23. Propuestas presentadas	249-250
Ilustración 24. Taller sobre procesos creativos	264

CONFERENCIAS
DEL PLAN
DE CAPACITACIÓN
PROFESORAL,
2010



Universidad formativa*

José Fernando Isaza Delgado

Rector de la Universidad Jorge Tadeo Lozano



Introducción



17

Hace algún tiempo, en una de las reuniones en que se reflexiona sobre el futuro y el presente de la Universidad, nos preguntamos: ¿qué puede diferenciar a la Universidad Jorge Tadeo Lozano de otras universidades similares que hay en Colombia? ¿Por qué un estudiante de bachillerato toma la decisión de ingresar a la Tadeo y no selecciona otra universidad? ¿Qué elementos diferencian realmente a la Institución?

Estas preguntas son usuales en la educación básica y media. Algunos colegios afirman que ofrecen algo diferente, que forman aquellos bachilleres que tienen alto coeficiente intelectual o que reciben estudiantes de 12 o 13 años para que sean profesionales a los 18. Si esto se realiza, se logra que a los 35 o 40 años los egresados estén completamente amargados, pero esta opción obedece a una decisión totalmente respetable.

Otros aseguran que su colegio forma bachilleres con un enfoque liberal, no confesional, o que ofrecen oportunidades a los estudiantes que tienen dificultades de aprendizaje para que las superen y puedan convertirse en buenos bachilleres.

* Este artículo resume la conferencia que dictó el Rector José Fernando Isaza Delgado el 24 de mayo de 2010 en el marco del Plan de Capacitación Profesor.

A nivel universitario no es frecuente este debate. Algunas de las universidades se conforman con seguir las pautas que dicta el Ministerio de Educación Nacional. Si se mira el origen de las universidades en Colombia, antes era diferente. Algunas instituciones tenían una posición sobre la educación que muchas veces iba en contra del sistema. Por ejemplo, la Universidad Libre surge como una reacción contra la educación confesional, pero también surgen universidades confesionales como reacción contra aquellos sistemas educativos de pensamiento más libre.

No existe literatura sobre los rasgos distintivos de la Universidad, pero se pueden identificar algunos elementos:

- a) La Tadeo es una Universidad con un porcentaje grande de estudiantes en carreras de Humanidades, Artes y Diseño;
- b) El área de ciencias ha sido pionera con algunos programas que ofrece, como Biología Marina e Ingeniería de Alimentos;
- c) El origen del Programa de Relaciones Internacionales fue la profesionalización de la carrera diplomática, pero hoy en día, como consecuencia de los procesos de integración y mundialización, este programa está ligado a la economía, al derecho internacional y al medio ambiente.

Preguntémonos de nuevo: ¿qué elementos nos diferencian de otras instituciones? Somos una universidad abierta, creemos que una persona con el título de bachiller tiene derecho a estudiar una carrera, aunque también tiene derecho a decidir no estudiarla. La persona tiene derecho a prepararse para el ejercicio profesional, prepararse para la investigación, realizar una maestría o un doctorado, o decidir no hacerlo. ¡Pero es su derecho!

En la Tadeo formulamos la idea de una *universidad formativa*, que es más que la profesionalización de sus estudiantes; se apoya en la investigación y en la creatividad para la formación de ellos, pero sigue un sistema distinto al que es propio de una universidad fundamentalmente investigativa.

La formación en la Tadeo

El recibir bachilleres con un amplio espectro de conocimientos le impone a la Tadeo grandes responsabilidades pedagógicas. Se tiene que verificar si en el ejercicio profesional esos

estudiantes están al nivel de los egresados de universidades que hacen selección y corte para ingresar a la universidad.

Observatorio laboral

En los últimos años se realizaron estudios que permiten evaluar el desempeño profesional y compararnos con otras instituciones. Si el observatorio laboral mostrara una deficiencia con respecto a otras universidades, significaría que el Modelo Pedagógico de la Tadeo no es aceptable. Afortunadamente se encontró en esos estudios que estábamos muy por encima de la media en casi todas las carreras, un resultado muy satisfactorio. Igualmente los estudios sobre el desempeño laboral de nuestros egresados mostraron que un porcentaje significativo de ellos están trabajando en lo que aprendieron. Al preguntarles si la formación que les dio la Universidad les ha servido para su desempeño profesional, un 70% de los encuestados contestó que sí. Esto significa que la experiencia de la Tadeo es la base para seguir profundizando en su modelo de universidad.



Exámenes de Calidad de la Educación Superior (Ecaes)

Nos preguntamos sobre los resultados en los Ecaes (ahora Saber-Pro) en la parte final de carrera de los estudiantes que recibimos, correlacionados con los resultados del examen del ICES (Saber-11) con el que inician sus estudios universitarios. Si los recibimos en el primer quintil, ¿en qué quintil se ubican en los Ecaes? Los resultados son parciales, pero hemos encontrado que en ningún caso hay disminución en el quintil de salida frente al quintil de entrada.

En el caso de las pruebas de Estado en conocimiento genérico, en matemáticas, interpretación simbólica y lenguaje, la Tadeo se compara con universidades que en el imaginario se consideran de mayor nivel. No estamos de primeros, pero estamos en áreas por encima de la media nacional y logramos ubicarnos dentro de las mejores universidades académicas. Esto quiere decir que el proceso pedagógico de la Universidad está dando frutos lentamente, pero en la dirección correcta.

Investigación

Hoy en día las universidades quieren ser de investigación, y parecería que quien no sea investigador no tiene derecho a existir sobre la Tierra. Se le pregunta a un estudiante que in-

gresa a la universidad: ¿quiere usted ser investigador? Contesta que sí. ¿Está dispuesto a permanecer en las aulas universitarias unos 12 años hasta obtener el título de doctorado y realizar un posdoctorado? La respuesta es no. La gente tiene derecho a ser investigador, pero también tiene derecho a no serlo.

A todos ustedes les repartí la Constitución del barrio bohemio de Vilma, una pequeña localidad en Lituania: la gente tiene derecho a ser feliz o a no ser feliz, a bañarse con agua fría o con agua caliente, y también tiene derecho a definir su futuro. La Tadeo ofrece programas tecnológicos, profesionales, especializaciones, maestrías y un doctorado del cual ya tenemos el registro calificado. La Institución ofrece un amplio espectro para que el estudiante pueda escoger su futuro y modificarlo en un momento dado, si así lo decide.



Universidad formativa

La Tadeo es una institución que, además de buscar la profesionalización de sus estudiantes para que desarrollen un trabajo, tiene la vocación de formar ciudadanos. Es posible que una empresa necesite un nivel de conocimientos bajo, pero nuestra Universidad debe formar personas con pensamiento crítico, conciencia social y ambiental, sentido de responsabilidad, capacidad de asimilar conocimientos a lo largo de la vida. A esta vocación de la Tadeo había que darle un nombre, el de *universidad formativa*.

Es satisfactorio que en la encuesta que se hizo a la comunidad universitaria sobre la Universidad, una amplia población expresó: “*nos parece interesante el concepto de universidad formativa*”. Por supuesto, cuando se mira al nivel de las diferentes Facultades hay diferencias, y no es sorprendente que la Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería exprese que “*nos interesa el modelo de una universidad investigativa*”, ya que responde al tipo de aspiraciones que tienen los estudiantes que ingresan a esa Facultad.

El papel de la pedagogía

Ser una *universidad formativa* implica un esfuerzo grande en lo pedagógico. Cuando nos comparamos con instituciones internacionales, hay deficiencias en comprensión de lectura y matemáticas, muchas de las cuales provienen del sistema de educación media, si bien Colombia ha mejorado en los últimos años. Teníamos que tomar una decisión: esperar mejoras

en el sistema educativo colombiano, lo que puede tomar varias décadas, o asumir la responsabilidad de recibir a los bachilleres. Optamos por la segunda posibilidad, ofreciéndoles a éstos unos exámenes de clasificación en matemáticas, lectoescritura y cursos de nivelación (enlace bachillerato-universidad), en caso de ser requeridos.

Sistema de créditos

En la Universidad no se ha asimilado suficientemente el sistema de créditos. Se observan diferencias en la duración de las carreras medidas en semestres. Un estudiante con buen desempeño académico puede concluir la carrera en tres años y medio, mientras que otro con un ritmo de trabajo diferente puede requerir más tiempo, ajustando los procesos a sus capacidades y conocimiento previo. Éstas son opciones que la Universidad ofrece a los estudiantes en razón del sistema de créditos.



Conclusión

Se trabaja y se debe seguir trabajando en el análisis de los resultados, pero encontramos que en lo profesional y en lo académico la Tadeo está por encima de la media nacional. Este esfuerzo, que se realiza desde la creación de la Institución, muestra que es posible intensificar el trabajo y comprometernos con el modelo de *universidad formativa*. La mayor parte de la comunidad académica acepta este criterio porque reconoce que denominarnos universidad investigativa no pasaría de ser un rótulo, un nombre, pues no tenemos todavía los ingredientes para serlo. La investigación y los procesos creativos son elementos importantes dentro del modelo de *universidad formativa*, pues contribuyen a la formación integral de los estudiantes y al estudio de los problemas que afectan a la sociedad.

Caracterización de la universidad formativa

Hay diferencias entre la institución que se centra en la profesionalización de sus estudiantes (*universidad profesionalizante*) y la *universidad formativa*. La primera se enfoca fundamentalmente en la producción de conocimientos para el trabajo y en la preparación de empleados; la segunda en la formación para la vida, que incorpora el trabajo pero se apoya en importantes componentes humanísticos y de ciencias básicas, pues éstos flexibilizan los modos de pensamiento y desarrollan el espíritu crítico y analítico y la autonomía.

Las grandes acciones que modifican las sociedades no son necesariamente los factores tecnológicos, son fundamentalmente los cambios políticos, económicos, los cambios que permiten crecer y vivir en paz. Al comienzo, cuando se planteaba el concepto de *universidad formativa*, algunos afirmaban: “*por ahí no va a funcionar*”, pero afortunadamente hemos encontrado buenos respaldos teóricos, por ejemplo, en Hans-Georg Gadamer y en Kant, sobre el concepto de *formación*:

La educación tiene como objetivo reconocido la formación de un ciudadano autónomo y responsable, que conoce y respeta los derechos fundamentales y las diferencias culturales, que construye con los aportes de la sociedad una identidad propia, que se guía por unas orientaciones de valor basadas en la justicia, la solidaridad y el respeto de las vidas y opiniones de los otros ciudadanos; y que apropia la riqueza cultural acumulada en la sociedad para su crecimiento y goce espiritual, para el desarrollo de su sensibilidad moral y estética, para trabajar productivamente, para participar en las decisiones colectivas, y para contribuir a la vida de la sociedad, y resolver sus necesidades materiales y simbólicas. De este individuo podemos decir que está bien formado.¹

La *universidad formativa* difiere de la *profesionalizante*, con orígenes en el modelo napoleónico, y de la *investigativa*, con raíces en el modelo de Humboldt. La universidad formativa responde primero que todo ante sus estudiantes y ante la sociedad, y le concede gran importancia al papel del profesional como ciudadano. La universidad investigativa toma sus decisiones dentro del ámbito mismo de la academia y responde predominantemente ante sus pares académicos por medio de artículos, patentes y otros productos académicos.

En la universidad formativa no podemos sustraernos por ningún motivo de la valoración académica. Se puede tener todo tipo de observaciones sobre los exámenes del ICFES y los Ecaes, pero desde el punto de vista estadístico son predictivos; hay una alta correlación entre los resultados del ICFES y el desarrollo como estudiante universitario. No se han hecho estudios que permitan saber si existe una alta correlación entre el buen desempeño académico universitario y el desempeño profesional, pero los estudios con el Observatorio Laboral muestran que esta hipótesis es acertada, lo que implica la importancia de realizar un gran esfuerzo con la parte pedagógica.

.....
1 Texto tomado de la transcripción de la conferencia del doctor Isaza.

No se desconoce que el estudiante puede hacer la carrera en otra universidad; lo que la Tadeo asume es el reto de nivelarlo y formarlo para que se pueda desempeñar como un buen profesional en diferentes áreas, y que la sociedad lo perciba como un ciudadano competente y comprometido con ella. El reto es grande, pues no se puede nivelar al estudiante por lo bajo, razón por la cual se hacen los exámenes de clasificación y se le ofrecen los cursos de enlace bachillerato-universidad. El estudiante puede demorar sus estudios un poco más y cada quien puede avanzar según su propio ritmo, pero la Tadeo no le cierra las puertas a los que no han tenido la suerte de estar en un buen colegio, de tener una madre educada, computador y libros o las condiciones socioeconómicas apropiadas.

La Tadeo quiere hacer un aporte para romper la perpetuación de las élites. Muchos de ustedes han leído el trabajo de Alejandro Gaviria sobre educación media; una excelente investigación, muy deprimente. ¿Por qué muy deprimente? Sin proponérselo, muestra que la educación media perpetúa las élites y les quita a muchas personas la posibilidad de acceder a la educación superior como un medio de movilidad social. Por ejemplo, muestra que los mejores ICFES corresponden a estudiantes en que los padres son profesionales, lo que es en sí una limitación, o a los que están en los colegios con mejor infraestructura, o que en la casa disponen de biblioteca y de un ambiente favorable para la discusión de ideas. Este ambiente es un estímulo, no para mortificar, sino para el desarrollo de la capacidad argumentativa y el espíritu crítico. El estudiante que no tuvo esas posibilidades no ingresa a la universidad o es un desertor temprano. Desde el punto de vista de responsabilidad social empresarial, de la que se habla tanto, la universidad como empresa para formar seres humanos debe buscar que la educación no sea sólo un instrumento para perpetuar las élites, sino un medio para apoyar la movilidad social.

La Tadeo hace esfuerzos en matemáticas y en lectoescritura, pues son las dos áreas donde aparecen las mayores dificultades. No queremos que las matemáticas jueguen el papel que desempeñaba el latín en la educación media hace unos años, que se convirtió en un instrumento para seleccionar y causar dificultades de permanencia en el sistema educativo.

Para quienes no van a ser matemáticos, creemos que es posible enseñar una matemática operativa que permita un desempeño profesional y el desarrollo de competencias en la carrera que seleccionaron. Esto requiere un esfuerzo pedagógico importante, pero los resultados los vemos en los Ecaes y en la producción de material por parte de los profesores.

Éstos son los retos que nos hemos propuesto como elementos diferenciadores. Un estudiante puede venir a la Universidad, y si es brillante puede realizar su carrera en poco tiempo con un altísimo nivel. Pero la Tadeo reconoce también lo inevitable: existen diferencias en la capacidad individual de comprender el pensamiento simbólico y el pensamiento abstracto. Uno quisiera que no fuera así, pero no podemos esperar a que este problema lo resuelva el bachillerato y la educación media, para desarrollar nuestro compromiso como universidad.

Hace varios años Jorge Orlando Melo realizó un estudio sobre los ICES preguntándose qué carreras seleccionan los mejores ICES y qué preferencias tienen los peor calificados. El resultado fue deprimente: los más bajos ICES se dirigen hacia las ciencias de la educación. Lo preocupante es que hace unos dos meses llegó el nuevo estudio de deserción del Ministerio de Educación Nacional por carreras y por resultados del ICES, y de nuevo las ciencias de la educación no captan los mejores estudiantes. Entonces el cambio en la calidad de la educación media va a demorar. Sólo cuando la sociedad le dé importancia a la educación y pueda enviar los mejores educadores a esas áreas, podrá el país ser mejor. Mientras esto ocurre, la Tadeo, con su modelo de *universidad formativa*, procurará contribuir a una modificación radical de la educación superior cumpliendo la función de educar ciudadanos y darles oportunidades de movilidad social a quienes por muchas causas no las tuvieron.

Preguntas del auditorio

Pregunta. ¿El ritmo del estudiante en la formación también se aplica a las maestrías?

José Fernando Isaza Delgado. Creo que no. La persona que va a estudiar una maestría tiene una carrera profesional y una expectativa diferente en su desarrollo profesional académico, pero también podría hacer su posgrado en mayor tiempo, dependiendo del trabajo. Posiblemente no aparece el concepto de “nivelación”.

Pregunta. ¿En la universidad formativa qué papel tenemos los profesores? ¿Qué papel tiene el estudiante?

José Fernando Isaza Delgado. No fui muy explícito, pero la universidad investigativa está centrada no tanto en el estudiante sino en el profesor y en el investigador. A diferencia de la investigativa, la universidad formativa gira fundamentalmente alrededor del estudiante, mientras que la profesionalizante está más orientada hacia el sistema económico.

Pregunta. Más que una pregunta, quisiera pedir respetuosamente una ampliación en la relación existente entre formación y competencias.

José Fernando Isaza Delgado. No hay tema sobre el cual se escriba más y se analice menos. Los estudios del proyecto Tuning sobre competencias llevan a la gran sorpresa de la valoración de las competencias que solicitan los empleadores, los grupos académicos de las universidades y los estudiantes. Es sorprendente que, en un momento en que la movilidad internacional avanza, en que el comercio internacional se ha disparado, la competencia del segundo idioma es de las menos apetecidas de acuerdo con los estudios del proyecto Tuning.

Si estas competencias no son tan valoradas por los empleadores, ¿debe darlas la universidad? Por supuesto que no o por supuesto que sí. La Universidad debe hacer caso casi omiso de esas prioridades y centrarse en su objetivo de formar ciudadanos, personas con pensamiento crítico y abstracto. Por ejemplo, es muy difícil que un empleador ponga la competencia de “pensamiento crítico” en sus prioridades, pero la Universidad debe ponerla entre las más altas.

Pregunta. Estando de acuerdo con el propósito de la universidad formativa y con la

responsabilidad que en ese proceso tenemos los docentes, me preocupa realmente si la Universidad está estructurando un desarrollo pedagógico y un desarrollo en profundidad de los docentes; es decir, si buena parte del proceso depende de nosotros, un Plan de Capacitación Profesorado es un buen inicio, pero más allá de eso, ¿qué tenemos?

José Fernando Isaza Delgado. Usted tiene toda la razón y como lo menciona, éste es un ejemplo de la preocupación y de la responsabilidad de la Universidad de capacitar su cuerpo profesoral en aspectos formativos y pedagógicos. El Estatuto Profesorado contempla los estímulos a la formación docente. Mal podríamos tener una universidad formativa en la que la parte pedagógica pesa tanto y descuidar la parte pedagógica en su equipo docente.

Pregunta. Usted mencionaba el tema de la desigualdad social en los muchachos, es decir, que el universo simbólico de los jóvenes que vienen de estratos bajos es totalmente diferente del universo simbólico de los jóvenes de estratos altos, y que esto influye en la formación.

En la relación que tiene la Universidad con la sociedad, me pregunto si una universidad como la nuestra, de carácter formativo y de cara a la sociedad, puede aportar en térmi-

nos de investigación pedagógica para ayudar a construir un proyecto educativo nacional que de alguna forma le apunte a subsanar ese problema, que no solamente tiene que ver con nosotros como institución, sino en general con la nación. Es decir, ¿puede una universidad formativa privada aportar a la construcción de un proyecto educativo nacional que subsane de alguna forma esos inconvenientes?

José Fernando Isaza Delgado. Ése es el objetivo. Éste es un tema relativamente nuevo. Cuando tuvimos las primeras reuniones con integrantes del Consejo Nacional de Acreditación, nos miraban sorprendidos, pues el modelo propuesto no parecía corresponder al concepto de universidad de investigación, que se convirtió en el imaginario deseado.

Como universidades investigativas en Colombia tenemos una o dos, otras se identificarán como profesionalizantes. Nosotros declaramos explícitamente que un componente es la formación para el desarrollo profesional, pero unido a los componentes humanísticos y ambientales y al respeto al otro y a la sociedad.

Este ideario toma su tiempo. Por ejemplo, es importante cambiarle a las matemáticas el papel de filtro para que un estudiante pueda ser profesional sin bajar el nivel, y creemos que podemos mostrarle algo a la sociedad. Hemos discutido este tema con los mejores matemáticos y pedagogos colombianos, y en esa discusión van apareciendo soluciones. Si se logra utilizar el conocimiento como *incluyente*, y no como *excluyente*, se tiene un avance.

La universidad formativa*

Consejo Directivo



En la sesión del Consejo Directivo del 25 de mayo de 2010 se presentaron los resultados del estudio titulado «Exploración de los imaginarios de la comunidad universitaria de la Tadeo», trabajo que se apoyó en los resultados de una encuesta electrónica realizada entre octubre de 2009 y marzo de 2010 en la que participaron 1.622 integrantes de la comunidad universitaria: 827 estudiantes de pregrado, 325 egresados, 226 profesores, 141 funcionarios, 85 estudiantes de posgrado y 18 directivos.

La exploración partía de reconocer que existen distintas concepciones de la universidad, según se aspire prioritariamente a:

- (i) Formar profesionales capaces de satisfacer las necesidades del mercado y la producción,
- (ii) Formar profesionales competentes, sensibles a las dimensiones de la ética y la estética y capaces de actuar como ciudadanos autónomos, o
- (iii) Centrarse en producir conocimientos nuevos, válidos y pertinentes a través de la investigación (*universidad profesionalizante, universidad formativa y universidad de investigación*).¹

.....

1 Vicerrectoría Académica, «Exploración de los imaginarios de la comunidad universitaria de la Tadeo», mayo de 2010.

* Síntesis del Acta 08 de la sesión del Consejo Directivo del 25 de mayo de 2010.

El modelo de universidad formativa resultó favorecido por la mayoría de la comunidad, seguido por el de universidad profesionalizante y el de universidad investigativa.

El primer modelo otorga al egresado competencias para desempeñarse en el trabajo, mientras que el segundo incluye también un importante componente humanístico, ético y de formación ciudadana que va más allá de lo técnico y lo operativo del primer modelo. La universidad de investigación hace énfasis en el diálogo con las comunidades académicas, la generación de conocimiento y la producción intelectual, e implica para las instituciones una altísima inversión, que muy pocas universidades en países como Colombia, con recursos escasos, pueden alcanzar.²

La universidad formativa prioriza el diálogo con el país y con aquellas investigaciones que tengan trascendencia en los procesos de cualificación de los programas académicos y la formación de los estudiantes, entendiendo con ello que no todos los estudiantes aspiran a llegar a ser investigadores y que cada individuo es autónomo para construir y decidir su proyecto de vida. Lo anterior tiene impacto en la evolución de la Institución y en sus propósitos misionales, pues debe orientar sus esfuerzos y procesos hacia el fortalecimiento de la enseñanza y la investigación y el fomento de la creatividad y el emprendimiento, comprometiéndose con la investigación pedagógica y la formación en investigación dentro del aula.

El concepto de universidad formativa implica que la Tadeo, al acoger aspirantes con el título de bachiller que otorga el Estado colombiano, sin pruebas diferentes a Saber-11 o mecanismos de selección adicionales, ofrece oportunidades a los bachilleres para avanzar y culminar una educación superior de calidad. Con ello espera contribuir a la reducción de la brecha social que limita el acceso de personas a la educación superior. En su modelo, la Institución se compromete además con la responsabilidad de tener profesionales con una formación integral y un alto nivel de desempeño profesional, medido a partir de las pruebas Ecaes (hoy Saber-Pro).

El proyecto educativo de la Institución tiene validez y explica la importancia de los cursos de enlace bachillerato-universidad, específicamente en matemáticas básicas y lectoescritura.

2 Ver, por ejemplo, P.G. Altbach, «Peripheries and Centers: Research Universities in Developing Countries», *Asia Pacific Educ. Rev.* 10, 15 (2009).

Previa realización de un examen de clasificación, estos cursos se ofrecen para que los estudiantes tengan oportunidades de avanzar en su educación superior, en especial aquellos bachilleres que no tuvieron la oportunidad de estudiar en buenos colegios o de crecer en un ambiente social y familiar apropiado y estimulante para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades. Como expresión de la validez de esta aproximación, el estudio de Alejandro Gaviria³ muestra cómo la educación media y básica en Colombia no permite la movilidad social, y por el contrario reproduce las élites.

Además de las asignaturas de enlace bachillerato-universidad, con las cuales se espera que el estudiante tenga la oportunidad de compensar las deficiencias académicas al iniciar sus estudios, la Universidad favorece que el estudiante avance en sus estudios a su propio ritmo, con calidad, autonomía y responsabilidad, apoyándose en el sistema de créditos existente en la Institución. Igualmente, a través de los programas de consejerías y tutorías se busca acompañar al estudiante, sobre todo en los primeros períodos académicos, y garantizar la calidad académica, para responder así de manera apropiada al amplio espectro de estudiantes que recibe. Con ello espera reducir, entre otros aspectos, la mortalidad estudiantil por razones académicas y fomentar que el estudiante culmine sus estudios.

La apuesta por el modelo de universidad formativa es un reto pedagógico significativo: ¿cómo flexibilizar los mecanismos de selección al ingreso y asumir la responsabilidad de brindar a la sociedad profesionales integrales y con alto desempeño disciplinar? La formación y el desarrollo profesoral significan para la Tadeo, en este aspecto, mejorar la docencia, aunar fortalezas, desarrollar iniciativas en el terreno pedagógico, ser pionera en asuntos educativos y generar valor al sentido de la educación como elemento transversal a la construcción social.

De allí la importancia de construir indicadores que evidencien en sus resultados los compromisos de formación adquiridos y permitan caracterizar la orientación formativa de la Institución, de cara a los procesos de aseguramiento de la calidad educativa. Por ejemplo, según la exploración de los imaginarios tadeístas y tomando como fuentes de referencia el Observatorio Laboral, los resultados de las pruebas Saber Pro (antes Ecaes), las consultas a egre-

.....
3 A. Gaviria, *Los que suben y los que bajan: educación y movilidad social en Colombia*, Bogotá, Fedesarrollo / Alfa y Omega, 2002.

sados y la comparación con otras universidades, la Tadeo tiene buen reconocimiento en el mercado laboral, la enseñanza llena las expectativas de la gran mayoría de egresados, y los resultados en las pruebas del ICFES (Ecaes, Saber Pro) muestran una mejoría importante en la formación, con amplias fortalezas en inglés y matemáticas y con resultados comparables con otras universidades, incluyendo las acreditadas.

En su modelo de universidad formativa, la Tadeo se compone de tres elementos esenciales:

- La formación integral de los estudiantes.
- El compromiso con la apropiación de conocimiento y sentido.
- La cualificación permanente de los procesos pedagógicos.

En síntesis, entiende el modelo de universidad formativa como una universidad en sentido estricto que centra su quehacer en la formación integral (profesional, ciudadana, ética y estética) de los estudiantes, y se caracteriza por su compromiso con la apropiación y producción de conocimiento y sentido, el fortalecimiento del pensamiento abstracto y creativo, el desarrollo de la capacidad crítica y la cualificación permanente de los procesos pedagógicos.

Elementos retrospectivos de la misión de la universidad*

Diógenes Campos Romero

Vicerrector Académico de la
Universidad Jorge Tadeo Lozano



Introducción

La universidad es una institución con varios siglos de historia. Existen en el mundo unas 17.000 instituciones de educación superior. Con el tiempo, con nuevas realidades y visiones y nuevos requerimientos de la sociedad, la misión de la universidad evolucionó en tres grandes etapas: la enseñanza (primera misión), la investigación (segunda misión) que sirve de fundamento a la formación de los estudiantes,¹ y la proyección social (tercera misión), que inicialmente se fundamentó en el emprendimiento. Estos cambios son la respuesta creativa de pensadores o innovadores que quisieron dar solución a problemas existentes en ciertas épocas de la historia, países y contextos sociales.

La universidad, como entidad abstracta, amplió su dominio misional sin sacrificar las misiones preexistentes, pero las instituciones concretas surgieron y evolucionaron incorporando elementos de diferenciación que ponían mayor o menor énfasis en alguno de los tres aspectos.

.....

¹ Suponemos que el término *formación* corresponde a la palabra alemana *Bildung*.

* Este artículo resume la conferencia que dictó el Vicerrector Académico el 24 de mayo de 2010 en el marco del Plan de Capacitación Profesor.

El propósito de este artículo es esbozar el origen de las tres misiones de la universidad, para poner en contexto el modelo de universidad formativa al que se orienta la Universidad Jorge Tadeo Lozano. El autor espera que el compartir esta información ayude en el proceso de consolidación de una comunidad tadeísta.

La primera misión: la enseñanza

Según el *Diccionario de la Real Academia Española* la *enseñanza* es el conjunto de conocimientos, principios, ideas, etc., que se enseñan a alguien. La enseñanza superior comprende los estudios especiales que requiere cada profesión o carrera. A su vez, enseñar es instruir y dar ejemplo que le sirva al estudiante de experiencia y guía para obrar en lo sucesivo.

El método socrático de enseñanza

En el año 387/88 a.C., Platón funda la Academia cerca de Atenas, la primera institución de educación superior en el mundo occidental.² La Academia fue una especie de “universidad”, aunque este concepto era inexistente en la época, y lo que existía eran escuelas, bajo la orientación de grandes eruditos.

Las características centrales de la Academia fueron las siguientes:³

- *Propósito*. Formar los filósofos gobernantes que requerían saber de aritmética, geometría, astronomía, música y dialéctica.
- *Investigación*. Se estudiaba la astronomía para entender la construcción matemático-astronómica del cosmos, pero el interés no se centraba en el estudio del fenómeno astral.
- *Selección de estudiantes*. “Nadie entra aquí sin saber geometría” (o matemáticas), rezaba la inscripción a la entrada de la Academia.
- *Método didáctico predominante*. Método socrático.

2 Sócrates (469-399 a.C.) fue profesor de Platón (428/27-348/47 a.C.) y éste fue maestro de Aristóteles (384-322 a.C.). <http://en.wikipedia.org/wiki/Plato>.

3 <http://www.filosofia.org/bio/platon.htm>, http://www.webdianoia.com/platon/platon_bio.htm.

El origen del método socrático se remonta a Sócrates, un filósofo griego que vivió en Atenas en el siglo V a.C. Él describía su método en los siguientes términos:⁴ así como su madre ayudaba a las embarazadas a dar a luz a sus hijos, él ayudaba a sus seguidores a dar a luz conocimiento. Lo hacía por medio de preguntas: primero, orientando a sus interlocutores hacia autocontradicciones y confusiones para liberarlos así de sus falsos conceptos, y luego ayudándolos a generar conocimiento.

En este método se renuncia a la instrucción directa; el profesor actúa como el conductor del diálogo, y los alumnos son interlocutores dialogantes que expresan sus pensamientos y experiencias. Se supone que el estudiante tiene los conocimientos básicos y que, en el proceso de diálogo, el alumno toma conciencia de ese saber para dar a luz conocimiento. Uno de los procedimientos socráticos es el diálogo socrático, que, en la referencia ya citada, se define como sigue:

El diálogo socrático es un diálogo grupal filosófico en el que los participantes, guiados por un facilitador y por las reglas de juego establecidas, buscan alcanzar un consenso en la respuesta de una pregunta fundamental, sobre la base de un ejemplo de la vida real o un episodio, y con el propósito de lograr una mejor comprensión o conocimiento.

El éxito del método socrático depende de la aplicación cuidadosa y estricta de las reglas de juego:⁵

- Restricción en el direccionamiento. La tarea del profesor (facilitador) no es enseñar, sino guiar a los participantes para que deriven sus conclusiones.
- Imparcialidad y protección del pensador más débil.
- Permitir a los participantes entenderse entre sí y apoyar los esfuerzos para un mejor entendimiento.
- Mantener a los participantes centrados en el tema principal.
- Trabajar en la búsqueda de un consenso.

4 Dubravka Knezic, Theo Wubbels, Ed Elbers & Maaik Hajer, «The Socratic Dialogue and Teacher Education, Teacher and Teacher Education» 26, 1104 (2010).

5 Dieter Birnbacher, «The Socratic Method in Teaching Medical Ethics: Potential and Limitations», *Medicine, Health Care and Philosophy* 2, 219 (1999).

Corresponde al facilitador lograr que los participantes se expresen claramente, que hagan un esfuerzo por entenderse, que tomen como punto de partida sus experiencias y que moderen sus insatisfacciones e inquietudes.

El interés de Sócrates fue contribuir a la formación integral. No se trataba sólo de enseñar hechos o fomentar habilidades prácticas, sino de formar un todo virtuoso que sirviera de beneficio y ornamento a la sociedad. Sus investigaciones eran para beneficio de la humanidad, no sólo para él y sus amigos. Sócrates es un prototipo de profesor en las universidades contemporáneas, ya que el profesor universitario debe:⁶

- Enseñar con el compromiso de expandir el conocimiento y preparar la nueva generación.
- Investigar para generar conocimiento para bien de la humanidad.
- Ampliar sus conocimientos en forma creciente; es decir, éstos no pueden ser estáticos.
- Ser miembro de una comunidad e interactuar con ella para la generación de nuevo conocimiento.
- Ser una autoridad académica que distinga lo esencial de lo trivial.
- Proceder con la metodología de investigación propia de la comunidad disciplinaria o profesional a la que pertenece.
- Proyectar su conocimiento y experticia en la sociedad.
- Actuar con honestidad, diligencia y originalidad en la enseñanza y en la investigación (ética).
- Profesar con afecto la disciplina, la profesión y la verdad.
- Ser ejemplo para los estudiantes y la comunidad.

.....
6 David K. Knox, «Socrates: The First Professor», *Innovative Higher Education* 23, 115 (1998).

El método de enseñanza tutorial

Antes del surgimiento de las universidades en la Edad Media, los monasterios y las catedrales fueron los centros del saber; la difusión del conocimiento se hacía por medio de copias manuscritas de los libros. A partir del siglo XII la preocupación de los profesores por la calidad de la enseñanza y el propósito de los estudiantes de resistir al profesorado generan asociaciones de profesores o estudiantes (*universitas*), que se transforman posteriormente en las universidades medievales (estudios generales: gramática, retórica, lógica, aritmética, geometría, música y astronomía). Esta innovación organizacional surge en una época de fuerte predominio de la cristiandad cuando la imprenta no existía (el invento de la imprenta por Johannes Gutenberg surge alrededor de 1440).

Las universidades de Bolonia (1088, “*universitas studiorum*”) y de París (1150 aprox., “*universitas magistrorum*”) encarnan dos tipos de universidad que resultan de la necesidad de una racionalización y sistematización del conocimiento. Se inicia un proceso en el cual el conocimiento teórico y productivo llega a ser más importante que el entrenamiento tradicional, que se fundamentaba en el estudio de casos y de dogmas.⁷ Además de estas universidades, la de Oxford (fecha de fundación incierta, pero ya se enseñaba en 1096) y la de Cambridge (1207) son algunas de las universidades europeas más antiguas.⁸ El surgimiento de la Universidad de Oxford está asociado con la expulsión de estudiantes ingleses por parte de la Universidad de París en 1167.

Entre los siglos XII y XVI las universidades formaron intelectuales que cultivaron los estudios islámicos, las matemáticas y la filosofía. Así, la *primera misión de la universidad* se centró en la enseñanza, en la promoción de las ideas y en las reflexiones intelectuales.⁹

Una tecnología predominante en la Edad Media eran los molinos impulsados por agua o por viento, que requerían importantes inversiones para su construcción y funcionamiento; esto condujo a la formación de las primeras corporaciones y a un proceso de innovación y mejoramiento tecnológico. La invención del reloj de péndulo por Christian Huygens en 1656, las

7 Norbert Ricken, «The Deliberate University: Remarks on the “Idea of the University” from a Perspective of Knowledge», *Stud. Philos. Educ.* 26, 481 (2007).

8 http://en.wikipedia.org/wiki/University_of_Oxford.

9 Steven L. Goldman, *Great Scientific Ideas That Changed the World*, Chantilly (Virginia), The Teaching Company, 2007.

innovaciones en tecnologías agrícolas, mapas más precisos que en conjunto con la brújula facilitaban la navegación, crearon un ambiente favorable para el conocimiento laico, la industria y el comercio, al igual que para el desarrollo de las universidades.

Algunas características de la universidad medieval son las siguientes:

- *Propósito*. La universidad medieval se concibe como un lugar de aprendizaje, entrenamiento y centro del saber, para enseñar teología, derecho, medicina y filosofía, teniendo por centro a Dios y a la teología, considerada la reina de las ciencias.
- *Proyección social*. Al ser instituciones incorporadas a la cristiandad, las universidades consideraban su deber participar y tomar partido en las polémicas decisivas de la época.
- *Selección de estudiantes*. Las universidades eran grupos de individuos que no tenían un campus; las clases se dictaban en las iglesias y en los hogares. Las universidades se estructuraban según grandes modelos: el de Bolonia, en el que los profesores eran pagados por los estudiantes; el de París, en el que los profesores eran pagados por la Iglesia; los de Oxford y Cambridge, que eran instituciones soportadas por la Corona y el Estado.¹⁰ Los estudiantes tenían el carácter legal de clérigos, lo que implicaba que las mujeres no podían ser admitidas en las universidades.
- *Método didáctico predominante*. Las tutorías, en las que se seguía un libro, por ejemplo, la Biblia o un libro de Aristóteles.

En la universidad medieval el énfasis de los estudios se centró en las artes liberales: (a) el *trivium*, que consistía en gramática (incluyendo el estudio de literatura), dialéctica o lógica y retórica (incluyendo derecho); (b) el *quadrivium*, integrado por aritmética, geometría (que incluía historia natural), astronomía (a la cual se le añadía con frecuencia la astrología) y música (principalmente música sagrada).¹¹

10 http://www.experiencefestival.com/a/Medieval_university_-_characteristics/id/1756536.

11 G. Felicitas Munzel, «Kant on Moral Education or “Enlightenment” and the Liberal Arts», *The Review of Metaphysics* 57, 43 (2003).

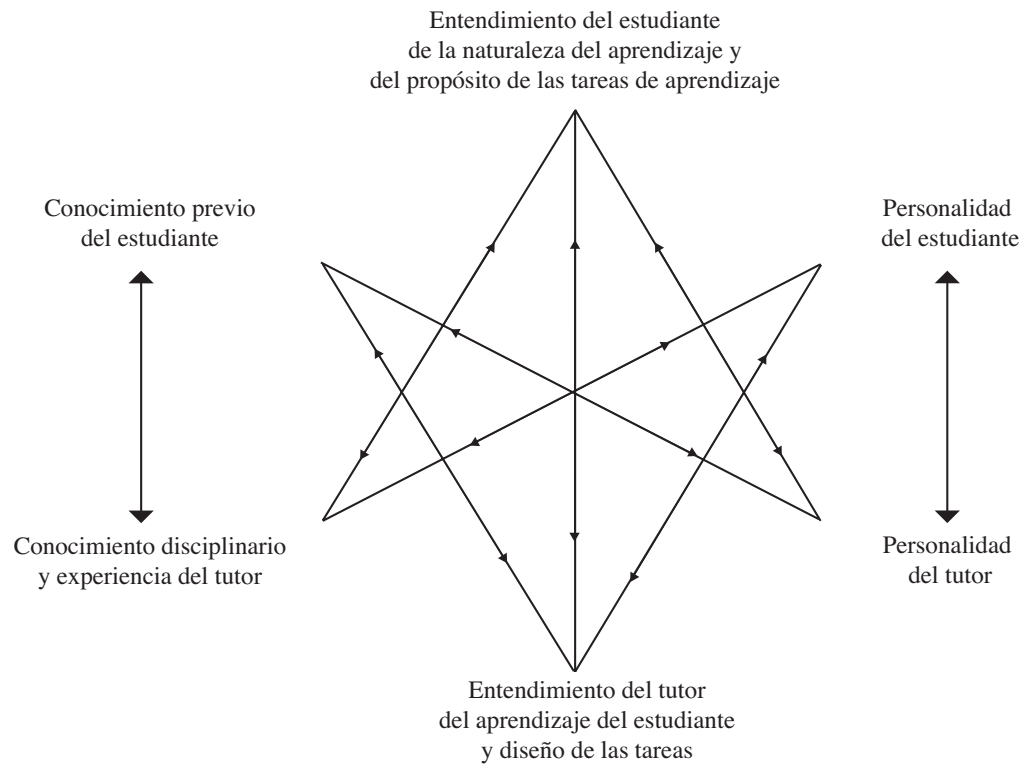


Ilustración 1. Modelo para representar la interacción profesor-estudiante en la enseñanza tutorial.

En un escrito de 1969, W.G. Moore describe las tutorías como sigue:¹² *“la tutoría es una reunión semanal del estudiante con el profesor a quien ha sido encomendado. Se requiere la preparación de un ensayo semanal, que es presentado oralmente, escuchado por el tutor y discutido inmediatamente. Una característica del método es su informalidad. Todo tiene lugar en las instalaciones del colegio con sillas livianas colocadas cerca del fuego [...]”*.

.....
 12 Citado en *Tutorial Teaching*, University of Oxford (Institute for the Advancement of University Learning), <http://www.learning.ox.ac.uk/oli.php?page=175>, art. 6. Ver también David Palfreyman (Ed.), *The Oxford Tutorial: “Thanks, you Taught me to Think”*, OXCHEPS, 2008. ISBN: 978-0-9547433-7-6.

Los tutores eran “*hombres de carácter, conocimiento y religión*” que actuaban como guardianes personales de los jóvenes; se esperaba que los tutores inculcaran en el estudiante las doctrinas de la Iglesia, pero que también prestaran atención a la vestimenta y a la manera de comportarse.

Un modelo destacado de tutorías es el de Oxford, en el que el tutor es el guardián del intelecto de los jóvenes. La ilustración 1 describe, según este modelo, la interacción profesor-estudiante.¹³

La universidad napoleónica

Al finalizar el siglo XI, París era un centro intelectual para el aprendizaje. En el siglo XIII la Universidad de París ofrecía educación en teología, medicina y en las artes liberales. Los estudiantes ingresaban jóvenes, hacia los 14 años de edad. En los años previos a la Revolución Francesa (1789-1799) la educación estaba dominada por la Iglesia católica. La Revolución consideró el tema de la educación desde varios puntos de vista, incluyendo “[...] *los deberes y prerrogativas del Estado, los derechos de los padres, el beneficio potencial de la educación superior, las necesidades económicas de la nación, la necesidad de entrenar profesores y el estatus apropiado de la profesión docente en la República*”. Mirabeau, un líder de la Revolución, pregonaba que la educación era para los hombres, quienes estaban involucrados en los asuntos del Estado, mientras que la función de las mujeres era atender la familia.¹⁴

Para Napoleón Bonaparte la educación era un tema central. Consideraba que la educación era importante para las niñas, aunque no esperaba que tuvieran el mismo nivel de educación que los jóvenes: se debía hacer énfasis en religión y en oficios domésticos que eran condiciones necesarias para atraer los esposos.

Los planes de Napoleón para modernizar –revolucionar– las antiguas universidades se orientaron por la idea de organizar el sistema de educación superior en Francia separando la enseñanza y la investigación en dos instituciones diferentes: mientras que las actividades de enseñanza eran responsabilidad de las universidades (universidad profesionalizante), las ac-

13 *Tutorial Teaching, op. cit.*

14 R. Vignery, *The French Revolution and the schools*, Madison, 1966, citado en J. David Markham, «The Revolution, Napoleon, and Education», http://www.napoleon-series.org/research/society/c_education.html.

tividades de investigación se centraban en los institutos de investigación, que se conocieron como “*grandes écoles*”.¹⁵

Este proceso conduce al establecimiento de la Universidad Imperial en 1808, con la función exclusiva de atender la instrucción y la educación pública en todo el Imperio. Las bases para la instrucción en todas las Escuelas de la Universidad Imperial eran las siguientes:¹⁶

- La enseñanza de la religión católica.
- La fidelidad al Emperador y a la monarquía imperial.
- La obediencia a las regulaciones establecidas para la enseñanza para formar ciudadanos comprometidos con su religión, el monarca, el país y sus familias.

La universidad napoleónica era un Departamento de Estado; los profesores eran servidores civiles y el énfasis de la universidad era el conocimiento útil. En la Universidad Imperial debían existir cinco Facultades: Teología, Leyes, Medicina, Letras, Matemáticas y Ciencias Físicas.



La segunda misión: la investigación

En los siglos xvii y xviii las academias de ciencias eran las entidades predominantes en Europa. Las universidades alemanas estaban en decadencia, lo que se manifestaba en protestas estudiantiles, disminución en el número de estudiantes y alto grado de desconexión entre los temas de estudio. Napoleón derrota a Prusia, la burocracia prusiana se reorganiza, y la Universidad de Berlín se funda en 1810 bajo las orientaciones de Wilhelm von Humboldt (1767-1835), un empleado del gobierno prusiano.

La universidad de Humboldt

El gran cambio no tiene lugar a nivel institucional sino que es de carácter ideológico. En reacción contra el modelo de educación superior de Napoleón en Francia, y enmarcado en el contexto de la existencia de numerosas ideas filosóficas y pedagógicas sobre el conocimiento

15 Lisa Lucas, *The Research Game in Academic Life*, Open University Press, 2006. Ver también http://www.napoleon-series.org/research/government/legislation/c_education.html.

16 Markham, *op. cit.*

y el aprendizaje que estaban en el ambiente, Wilhelm von Humboldt se preguntó: ¿cómo se puede establecer un orden institucional autónomo pero socialmente integrado para el entrenamiento científico calificado? Él respondió generando una idea de universidad que se orienta por los siguientes criterios:¹⁷

- El conocimiento como una entidad indivisible unificada.
- La unidad de la investigación y la enseñanza (*Einheit von Forschung und Lehre*).
- La supremacía de la ciencia (*Wissenschaft*, es decir, la búsqueda interminable de la verdad) y la investigación, lo cual presupone un nuevo orden institucional y jerarquía cognoscitiva.
- La búsqueda individual y común de la “verdad” con autonomía y libertad (*Einsamkeit und Freiheit*).
- La libertad de enseñanza y el aprendizaje (*Lehr und Lernfreiheit*).
- La creación de una cultura nacional unificada en la que la ciencia (*Wissenschaft*) y la universidad tienen el papel central de formar la personalidad a través del saber (*Bildung durch Wissenschaft*); esto es, se declara la preponderancia del saber “puro” sobre el entrenamiento profesional especializado.

En la práctica, el bachillerato alemán (*Abitur*) se estableció como mecanismo único de selección de estudiantes.

Son pertinentes unos comentarios para entender la reforma de Humboldt:

Una de las grandes contribuciones de Humboldt a la educación es el *Humanistisches Gymnasium* alemán, que permitió la consolidación de un sistema de educación secundaria que estuvo profundamente influido por la universidad, pues ésta adoptó la *Abitur* como mecanismo de selección de estudiantes.

El criterio de la unidad de la investigación y la enseñanza buscaba contrarrestar el peligro de continuar con la separación entre la generación de nuevo conocimiento (que se cultivaba en

.....
 17 Peter A.M. Maasen & Johan P. Olsen (Eds.), «University Dynamics and European Integration», *Springer Netherlands*, December 2009. Buscar en Google: Einsamkeit und Von Humboldt.

las sociedades y academias) y la transmisión del conocimiento existente o de aquel que se pensaba que era social o políticamente útil para el entrenamiento de los profesionales (que por ese entonces era la función de las universidades).¹⁸

El concepto de formación (*Bildung*) es más que el aprendizaje de conocimiento; es el desarrollo de las capacidades naturales de la persona a través de un proceso continuado y guiado, y la consolidación de una cultura personal. Como lo había expresado Kant en 1778 en una carta: “*la única cosa necesaria no es el aprendizaje teórico, sino la formación de seres humanos, tanto en lo que se refiere a sus talentos como a su carácter*”.¹⁹

El término *Wissenschaft* se refería al conocimiento científico en general, abarcando las diferentes áreas del saber; el divorcio entre ciencias naturales y las humanidades era inexistente en la época de Humboldt.

La universidad de Humboldt evolucionó en una institución elitista y sin estructuras democráticas. A propósito, en la década de 1960 las universidades alemanas experimentaron una reforma debido al movimiento estudiantil de 1968 contra el autoritarismo.

La visión moderna del modelo de Humboldt

La visión moderna de las prioridades de la universidad la articuló Max Weber (1864-1920), un economista y sociólogo alemán, en una conferencia titulada «La ciencia como vocación», que presentó en 1918 en la Universidad de Maguncia²⁰ como respuesta a la inquietud de sus estudiantes, que querían entender la motivación de su trabajo académico: ¿cuáles son las perspectivas de un estudiante graduado que decide dedicarse profesionalmente a la ciencia en la vida universitaria? Weber habla elocuentemente del “deseo interior” que motiva a un estudiante para avanzar en un área del saber y del “éxtasis” que experimenta el especialista que realiza investigación avanzada y contribuye a mover las fronteras del conocimiento. Supuso que si la investigación se realiza con pasión, con todo el corazón, entonces la calidad de

18 M. István Fehér, «The Von Humboldtian Idea of University», *Neohelicon* xxviii/2, 33 (2001). doi: 10.1023/A:1013869719861.

19 G. Felicitas Munzel, *op. cit.*

20 Max Weber, «Wissenschaft als Beruf», 1918, <http://filepedia.org/the-vocation-lectures>.

la enseñanza y los servicios académicos que prestan las facultades de la universidad serían, de manera natural, de calidad.²¹

En las cinco décadas iniciales (1810-1860) el modelo alemán de universidad se consolidó e influyó en el sistema universitario a nivel mundial, estableciéndose el modelo organizacional moderno: facultades, disciplinas, profesores (*Lehrstühle*). La investigación pura era valiosa en sí misma, independientemente de las aplicaciones prácticas. El modelo se caracterizó por la combinación de enseñanza e investigación, que para el entrenamiento de los estudiantes y los científicos se apoyaba en:²²

- *Conferencias (lectures)*, en las que se presentan los resultados de las investigaciones y el material básico para su entendimiento.
- *Seminarios y laboratorios*, como estructuras fundamentales para mover las fronteras del conocimiento.
- Profesores que enseñan los *métodos* fundamentales y las *técnicas*.

En el siglo XIX las universidades alemanas hicieron énfasis en investigación pura, divorciada de las aplicaciones prácticas, y no existía preocupación por atender los intereses vocacionales. Las investigaciones empíricas y las aplicaciones prácticas tenían un estatus inferior a la investigación pura. El entrenamiento tecnológico, de gran importancia en Alemania, se desarrollaba en institutos. Con el tiempo, debido al incremento de la especialización y a la desintegración cognitiva se institucionalizaron en Alemania las universidades técnicas (*Technische Hochschule*), cuyo foco eran las ciencias de la ingeniería; hacia la mitad del siglo XX reciben autorización para otorgar el título de Doctor.

Hasta la década de 1960, excepto en casos aislados, las universidades alemanas no consideraban dentro de su misión la transferencia de conocimiento a la industria. Pero en la década de 1970 la situación cambia dramáticamente debido a la toma de conciencia de que la tecnología alemana se estaba rezagando frente a la de Estados Unidos. Se hicieron esfuerzos para facilitar la cooperación entre las universidades y las industrias y estimular la transformación

21 Douglas Jacobsen & Rhonda Hustedt Jacobsen (Eds.), *The American University in a Postsecular Age*, Oxford, 2008. ISBN: 9780195323443.

22 Jonathan R. Cole, «The Great American University», *Public Affairs*, 2009.

de investigación básica en aplicaciones industriales. La transferencia tecnológica en las universidades dejó de ser un proceso informal entre investigadores e industriales, para convertirse en una actividad organizada con soporte institucional.²³

La universidad de Newman o modelo de Oxford

Los debates que han dado origen a la universidad contemporánea continúan con el inglés John Henry Newman (1801-1890), más conocido como el cardenal Newman, posición que alcanzó en 1879. Newman fundó en 1851 la Universidad Católica de Irlanda, con las Facultades de Derecho, Medicina, Filosofía, Letras y Ciencias. La universidad no tenía la autorización del Estado y no podía conceder títulos,²⁴ pero con el tiempo se transformó en la University College de Dublín (1882), que es la universidad más grande de Irlanda.

Su idea de universidad la expuso el cardenal Newman en Dublín en conferencias que realizó en 1852.²⁵ La visión de Newman se conoce como el “modelo de Oxford”. Resumo sus conferencias sobre la “idea de universidad” en las siguientes características:²⁶

- *Propósito.* La universidad es un sitio para la formación e instrucción de los caballeros; la misión de la universidad es enseñar, transmitir y preservar el conocimiento.
- *Investigación.* El conocimiento es un fin en sí mismo y el propósito de la educación en la universidad no es su uso inmediato sino la preparación para la vida. El cardenal Newman consideraba que la creación de nuevo conocimiento y sus aplicaciones prácticas se debían dejar a las grandes sociedades, como la Real Sociedad de Londres,²⁷ o a institutos de investigación no afiliados a las universidades. Era una época de fuerte predominio de las sociedades científicas.

.....
23 Georg Krücken, «Learning the “New, New Thing”: On the Role of Path Dependency in University Structures», *Innovative Higher Education* 46, 315 (2003).

24 <http://www.newadvent.org/cathen/15199b.htm>.

25 John Henry Newman, «The Idea of University», <http://www.newmanreader.org/works/idea/>; <http://www.newmanreader.org/works/historical/volume3/index.html>.

26 Cole, *op. cit.* Ver también George Fallis, *The Mission of the University*, Canada, York University, 2004, www.cou.on.ca/content/objects/The%20Mission%20V3.pdf.

27 La Real Sociedad de Londres para el Avance de la Ciencia Natural se creó en 1660; en 1665 fundó la primera revista científica, *Philosophical Transactions*, una gran innovación que permitió la difusión de conocimiento y dio origen a la evaluación moderna por pares.

- *Formación integral*. En su séptima conferencia Newman dice:²⁸ “*el hombre que aprendió a pensar, a razonar, a discriminar, a analizar; quien ha refinado su gusto, formado su juicio y agudizado su visión mental, no será sólo un abogado, un predicador, un orador, un estadista, un físico [...], un ingeniero, un químico, un geólogo o un anticuario, sino que dispondrá de un estado intelectual que le permitirá referirse a cualquiera de estas ciencias con facilidad, gracia, versatilidad y éxito, ante cualquier extraño*”.

Hace unos cien años, debido a las necesidades de crecimiento industrial y económico, se dio un desarrollo del sistema de educación británico que incluyó una expansión más allá de Oxford y Cambridge. Esta expansión generó un debate sobre el significado cultural de la universidad, en el que se discutía sobre la necesidad que tenía la sociedad de entrenar una nueva clase administrativa. El filósofo John Stuart Mill (1806-1873) escribió:²⁹

La universidad no es un lugar de educación profesional. Las universidades no están diseñadas para enseñar el conocimiento que necesitan los hombres para algún modo especial de ganarse la vida. Los hombres son hombres antes de ser abogados, o médicos, o mercaderes, o fabricantes; y si usted los hace hombres capaces y sensibles, ellos se transformarán por sí mismos en abogados y médicos sensibles.

A título de conclusión, mientras el modelo alemán de universidad incorporó la investigación en la misión de la universidad, o más específicamente, la idea de “educación a través de la investigación”, el modelo inglés (modelo de Oxford) contribuyó a la organización de la educación de pregrado, centrándose alrededor de pequeños grupos y de la enseñanza tutorial. El contraste de modelos de universidad es evidente a partir de la opinión de Newman, quien afirmaba que la universidad debía estar divorciada de la investigación:³⁰ “*si el objetivo fuese el descubrimiento científico y filosófico, no veo por qué una universidad debe tener estudiantes; si el objetivo fuese el entrenamiento religioso, no veo por qué dedicar tiempo a la literatura y a la ciencia*”.

.....
28 Chris Brink, *What are Universities for?*, Newcastle University, 2007.

29 Simon Glendinning, «Thinking about (Going to) the University», *Critical Quarterly* 47, 111 (2005).

30 Cole, *op. cit.*, p. 17.

Hasta el siglo XVIII las universidades europeas fueron instituciones de enseñanza y sólo en el siglo XIX, con el modelo alemán de universidad, estas instituciones se comprometieron con la producción y difusión de conocimiento.

El modelo de universidad americano

El modelo alemán comenzó a replicarse en los Estados Unidos después de la Guerra Civil (1861-1865), y el modelo americano evolucionó como un híbrido de los sistemas universitarios alemán e inglés. Hasta 1880 el ciudadano americano culto pensaba en la universidad como un lugar dedicado exclusivamente a la enseñanza, es decir, a la transmisión de conocimiento del profesor al estudiante.

Entre 1880 y 1930 la ciencia y la tecnología comienzan a desarrollarse como nunca antes, lo que da origen a la idea de universidad *“como una institución de hombres y mujeres, de ideas, estudiantes y científicos quienes, bajo ciertas condiciones, podrían producir teorías originales y generar descubrimientos –algunos de los cuales podrían cambiar el mundo”*. Surgen las universidades de investigación en el período 1876 a 1925.³¹ La introducción de programas de doctorado en América (primer grado en Yale, en 1861; en Cornell, en 1872; en Harvard, en 1873) impulsó la relación entre los estudiantes graduados y sus profesores, atrayendo a su vez estudiantes a diferentes campos del conocimiento. Por otro lado, en enero de 1933, con la llegada de Adolfo Hitler al poder en Alemania, se inicia un proceso de emigración de científicos e intelectuales hacia América, donde son acogidos y contribuyen a transformar el sistema de educación norteamericano.

Las universidades americanas tuvieron bajo perfil hasta la Segunda Guerra Mundial y desde la década de 1970 se transformaron en uno de los núcleos del sistema nacional de ciencia y tecnología.³² En el *ranking* académico de universidades de talla mundial del año 2009, las primeras veinte universidades son americanas, con excepción de la Universidad de Cambridge, la Universidad de Oxford y la Universidad de Tokio.³³

31 *Ibid.*, p. 57.

32 Richard C. Atkinson & William A. Blanpied, «Research Universities: Core of the us Science and Technology System», *Technology in Society* 30, 30 (2008).

33 <http://www.arwu.org/ARWU2009.jsp>.

La Universidad Johns Hopkins es la primera universidad de investigación que se establece en los Estados Unidos, en 1876.³⁴ Si bien la idea básica de universidad de investigación ya existía, en 1930 los rectores Robert Maynard Hutchins (Universidad de Chicago) y James B. Conant (Universidad de Harvard) influyeron de manera importante en la consolidación del modelo americano de universidad.³⁵ Por ejemplo, en 1952, en la época de terror de McCarthy, Hutchins expresó su idea de universidad en los siguientes términos:³⁶

Una universidad es un lugar que se ha establecido y que funciona para el beneficio de la sociedad, garantizando que es un centro de pensamiento independiente. La educación es una especie de diálogo continuo, y un diálogo supone, según la naturaleza del caso, diferentes puntos de vista. En este diálogo no se puede suponer que todos piensen de la misma manera o sientan del mismo modo. Si eso sucediese, no se contribuiría al progreso. Una universidad es entonces una clase de conversación socrática del más alto nivel, entre la mejor gente que usted piense que puede reunir, alrededor de las preguntas más importantes, y alrededor de las cosas que usted debe hacer, haciendo cuanto pueda para garantizar a esos hombres la libertad de pensar y de expresarse.

El *modelo americano de universidad de investigación* incorpora las siguientes características:³⁷

- El principio unificador de las universidades es la búsqueda de la verdad por su propia razón de ser, y el ser centros de crítica; eso es lo que las distingue de las escuelas.
- El proceso de selección de estudiantes y profesores debe obedecer a méritos, sin distinción de linaje, origen social o económico.
- Es función de la universidad producir conocimientos de impacto o de alta calidad.
- El conocimiento se debe orientar hacia la atención de las necesidades de la sociedad (americana).

.....
34 Maryann P. Feldman & Pierre Desrochers, «Truth for its Own Sake: Academic Culture and Technology Transfer at Johns Hopkins University», *Minerva* 42, 105 (2004).

35 Cole, *op. cit.*, p. 72.

36 Hutchins, citado en Cole, *idem*.

37 *Ibid.*, pp. 30, 58.

- Es vocación de la universidad el competir por los mejores estudiantes y científicos, atrayendo candidatos de todo el mundo (internacionalización).
- La búsqueda de renombre y de prestigio (efecto aureola), se apoya en la acumulación de ventajas: una buena Facultad atrae buenos estudiantes y aportes importantes de los egresados permiten inversiones que mejoren las condiciones de investigación.
- La movilidad social se apoya en la creación de oportunidades, bajo el supuesto de que el talento debe prevalecer en la distribución de reconocimientos sociales y económicos y que Estados Unidos es “el país de las oportunidades”.

La tercera misión: la proyección social

La sociedad civil le pide a la universidad que, además de desarrollar sus dos misiones históricas o clásicas, la docente y la investigadora, transfiera al sector productivo resultados de su conocimiento e investigación [...], en valores sociales y económicos.³⁸

Surge así la proyección social de la universidad que en sus orígenes se relaciona con el emprendimiento. El término emprendimiento, que proviene del francés *entrepreneur* (pionero), se refiere a la capacidad de una persona para *emprender*, es decir, para “acometer y comenzar una obra, un negocio, un empeño, especialmente si encierra dificultad o peligro” (*Diccionario de la Real Academia Española*).

MIT, una propuesta pionera

La nueva misión aparece en la historia cuando la universidad se convierte en una institución de enseñanza, investigación y empresa de desarrollo económico. En 1860 William Barton Rogers formula una petición para la creación de un Instituto de Tecnología en Massachusetts (en 1862 es designado como el primer presidente de MIT), que en uno de sus apartes dice:³⁹

La naturaleza práctica de los descubrimientos en química, mecánica, geología y otras ramas de la investigación científica han multiplicado casi infinitamente las líneas de conexión entre ellas y los procesos de los talleres, las manufacturas y

38 M. de la Cuesta y D. Sánchez (coords.), *Responsabilidad social universitaria 2.0*, Netbiblo, 2012.

39 The Massachusetts Institute of Technology (MIT), <http://libraries.mit.edu/archives/timeline/index.html>.

las granjas, y las artes de construcción y locomoción; y estos incontables hilos de conexión tejen en una textura indisoluble la siempre creciente red que es el producto de las actividades científicas e industriales mundiales. [...] se propone establecer una institución dedicada a las artes prácticas y a las ciencias, que se denominará el Instituto de Tecnología de Massachusetts, con una organización triple compuesta de una Sociedad de Artes, un Museo o Conservatorio de Artes, y una Escuela de Ciencias Industriales y Artes. [...] El Instituto es en sí un departamento de investigación y de publicaciones, que busca promover la investigación en conexión con la ciencia industrial [...].

El modelo académico empresarial de MIT se transfiere a Stanford, donde se introduce, en las primeras décadas del siglo XX, en una cultura universitaria de artes liberales:⁴⁰

- Se organizan grupos de investigación.
- Se crea una base de investigación con potencial comercial.
- Se desarrollan mecanismos organizativos para promover la “investigación con potencial comercial” a través de las fronteras de la institución.
- Se realiza la integración de elementos organizativos, académicos y no académicos, dentro de un marco de referencia común, que caracteriza la universidad empresarial.

Universidades emprendedoras

El “emprendimiento” está asociado con un cambio de retórica. Hasta la década de 1970, en los Estados Unidos se creía en el valor inherente de la ciencia básica y en la autonomía de la ciencia, al igual que en los beneficios sociales de la ciencia y la educación. Pero en la década de 1980, con la terminación de la Guerra Fría, la caída del muro de Berlín y la necesidad de recursos en las universidades, aparece en los Estados Unidos un nuevo direccionamiento en términos de propiedad intelectual que facilita la cooperación entre la academia y el mundo de los negocios: antes de 1980 los derechos de propiedad intelectual de las investigaciones co-financiadas con recursos federales pertenecían al gobierno federal. En 1980, en un esfuerzo por superar a Japón en la carrera tecnológica, se aprobó el Acta Bayh-Dole, que transfirió esos

.....
 40 Henry Etzkowitz, «Research Groups as “Quasi-Firms”: the Invention of the Entrepreneurial University», *Research Policy* 32, 109 (2003).

derechos a las universidades y pequeñas empresas e hizo explícito que los derechos de propiedad intelectual no pertenecían a los individuos que hacían los descubrimientos, sino a las universidades que los empleaban. Las universidades organizaron unidades de transferencia tecnológica, y definieron políticas para la distribución de los recursos que se generaban por la venta de derechos de propiedad intelectual y políticas de reinversión en iniciativas educativas.

El término *universidad emprendedora* (o *universidad empresarial*) lo introdujo Henry Etzkowitz para describir el papel que desempeñan las universidades al promover la transferencia tecnológica dentro de los sistemas nacionales de innovación.⁴¹ En general, la universidad emprendedora tiene la capacidad de generar una dirección estratégica focalizada en formular los objetivos académicos y en trasladar el conocimiento producido dentro de la universidad en propiedad intelectual y en utilidad económica y social.⁴²

Las universidades americanas fueron pioneras en incorporar la educación para el emprendimiento como un tema académico, seguidas por las del Reino Unido y Holanda; en Francia y Alemania este desarrollo fue más reciente (su inicio se ubica en la década de 1970).

Educación para el emprendimiento

El concepto anglosajón de “*entrepreneurship education*” se traduce frecuentemente como *educación para el emprendimiento*, es decir, como “el reconocimiento de oportunidades y su explotación por medio de la creación de nuevas estructuras que se manifiestan principalmente en la iniciación y crecimiento de nuevas empresas”. Se aceptan como evidentes sin ser sujetos de un razonamiento crítico los siguientes axiomas:⁴³

- 1) El emprendimiento se puede aprender y no es una habilidad exclusivamente innata.
- 2) El emprendimiento se puede enseñar, es decir, el emprendimiento no se logra sólo a través de la experiencia sino que se puede promover por esfuerzos educativos bien dirigidos.

41 Maryann P. Feldman & Pierre Desrochers, «Truth for its Own Sake: Academic Culture and Technology Transfer at Johns Hopkins University», *Minerva* 42, 105 (2004).

42 Etzkowitz, *op. cit.*

43 Heinz Klandt & Christine Volkmann, «Development and Prospects of Academic Entrepreneurship Education in Germany», *Higher Education in Europe*, 31, 2 (2006).

- 3) El emprendimiento se puede fomentar en la educación superior por medio de cursos en las universidades o en las escuelas de negocios, entre otros.

Según los autores, como se resume en la ilustración 2, existen diferencias entre la didáctica clásica y el aprendizaje para el emprendimiento:

Didáctica clásica	Aprendizaje para el emprendimiento
Aprender del profesor únicamente	Aprender de muchas personas (retroalimentación de los estudiantes, del ambiente social)
Aprender con base en textos	Aprender a través del intercambio de ideas, discusiones
Papel pasivo del estudiante: él escucha	Aprender haciendo (ensayo y error, retroalimentación)
Aprendizaje por medio de contenidos predeterminados	
Aprendizaje en un ambiente organizado y planeado (tiempo, lugar, condiciones)	Aprendizaje por descubrimiento (guiado)
Aprendizaje con o bajo la presión de objetivos concretos, por grados	Aprendizaje en un ambiente informal, flexible
Aprendizaje posponiendo la solución de problemas	Aprendizaje logrando objetivos reales (tiempo, presión, etc.)
Aprendizaje imitando, copiando, prohibiendo	Aprender de la experiencia en problemas. Es permitido adaptar ideas
Los errores se castigan negativamente	Los errores son una oportunidad para aprender

Ilustración 2. Diferencias entre didáctica clásica y aprendizaje para el emprendimiento.

La educación para el emprendimiento debe generar innovación, que requiere tres elementos centrales:⁴⁴

.....
44 John Bessant & Joe Tidd, *Innovation and Entrepreneurship*, Wiley, 2007.

- *Generar nuevas ideas.* Éstas pueden venir por inspiración, por transferencia de un contexto a otro, o de escuchar las necesidades de los usuarios.
- *Seleccionar las mejores ideas.* En esta etapa del proceso, el problema es no poder identificar de antemano las mejores ideas; es decir, la decisión que se adopte está llena de incertidumbre.
- *Implementar las ideas.* Se trata de un camino difícil en el que los recursos, el tiempo, la complejidad de la propuesta y las leyes de Murphy intervienen. Además, se actúa bajo la incertidumbre de saber si el producto resultante tendrá acogida en los posibles clientes.

La innovación incluye:

- *Innovación de productos.* Cambiar los productos y servicios que ofrece una organización.
- *Innovación de procesos.* Cambiar la manera como se hacen las cosas.
- *Innovación en el posicionamiento.* Cambiar el contexto en el cual se ofrecen los productos y servicios.
- *Innovación en paradigmas.* Cambio en los modelos culturales que sirven de referencia en las organizaciones.

Es decir, la innovación sólo es posible a través de la implementación de las ideas. Por otro lado, la generación de ideas incluye la consideración de opciones en respuesta a un problema identificado (lluvia de ideas, pensamiento flexible, pensamiento original, pensamiento elaborado).

Modelos mentales e innovación

El profesor Jan Kratzer, del Instituto de Tecnología de Berlín, cita bellos ejemplos sobre los modelos mentales y los procesos de innovación:

“Es imposible para los hombres soportar la alta velocidad de los trenes. Su sistema respiratorio colapsaría” (profesor Dionysius Lardner [1793-1859], University College, London).

“Esa cosa denominada teléfono tiene tantas fallas, que no es confiable. Este aparato es inútil para nosotros” (memorando de Western Union sobre la nueva invención del teléfono, 1876).

“El caballo permanecerá, el automóvil es sólo una novedad, una moda” (comunicación del presidente del Michigan Saving Bank al abogado de Henry Ford, 1900).

“El televisor no se impondrá en el mercado. Los hombres se cansarán de estar todas las noches frente a esa caja” (Darryl F. Zanuck, jefe de la compañía de películas 20th Century-Fox, 1946).

En Estados Unidos y en Europa muchas universidades se han apoyado desde el inicio en programas de ingeniería de alta calidad y han fomentado las relaciones de colaboración con las industrias, generando de esta manera importantes recursos para la institución. La Universidad de Stanford, por ejemplo, desarrolló como proyecto de investigación un motor de búsqueda en Internet, generó una patente y recibió de Google 1,8 millones de dólares por permitirle usar esa tecnología. Hoy en día la generación de conocimiento útil (p. ej. generación de patentes) y la comercialización de la actividad intelectual ha impactado la misión de la universidad, en especial las misiones de las universidades de investigación.

Una posible tipología del emprendimiento

El término *emprender* tiene un significado amplio. Por ejemplo, con base en un estudio en la Universidad de Sussex, Inglaterra, en la relación universidad-industria, el intercambio de conocimiento se puede organizar en siete grupos, según la siguiente tipología:⁴⁵

- *Transmisión*. Los resultados de investigación se envían a firmas privadas, agencias gubernamentales y otros usuarios distintos al sector académico.
- *Presentación*. Se reciben invitaciones para presentar los resultados de investigación a grupos y organizaciones que podrían estar directamente interesados en hacer uso directo de esos resultados.

45 Arianna Martinelli, Martin Meyer & Nick von Tunzelmann, «Becoming an Entrepreneurial University? A Case Study of Knowledge Exchange Relationships and Faculty Attitudes in a Medium-Sized, Research-Oriented University», *J. Technol. Transfer* 33, 259 (2008).

- *Esfuerzo directo*. Se reciben invitaciones para formar parte de grupos que realizan esfuerzos directos para aplicar el nuevo conocimiento, incluyendo mi propio conocimiento.
- *Consultoría*. Se proporcionan servicios de consultoría a firmas privadas, agencias gubernamentales u organizaciones asociadas con el campo de investigación.
- *Uso*. El uso de resultados de investigación ha contribuido al desarrollo o mejora de nuevos productos o servicios.
- *Actividades de negocios*. Se realizan actividades de negocios fuera de los laboratorios que están relacionados con actividades de investigación.
- *Comercialización*. Otros comercializan los resultados de la investigación.

Las tipologías para clasificar las relaciones externas son:

- *Regalías por patentes*.
- *Consultorías*. Asesorías de especialistas o análisis de servicios.
- *Investigación colaborativa*. Problemas en los cuales académicos e industria trabajan en conjunto o problemas compartidos.
- *Contratos de investigación*. Proyectos que responden a las especificaciones de las agencias financiadoras.
- *Subvenciones para investigación*. Recursos otorgados por el gobierno u otras entidades frente a una propuesta de investigación.
- *Estudiantes de investigación*. Patrocinadores de estudiantes individuales.
- *Esquemas de transferencia de conocimiento*. Compañías que aceptan estudiantes para desarrollar nuevos productos o procesos con el soporte de la universidad.
- *Otros*. Para ser especificados.

Emprender es, repetimos, “*acometer y comenzar una obra, un negocio, un empeño, especialmente si encierra dificultad o peligro*”. Naturalmente aceptar en la universidad estudiantes con sólo el título de bachiller implica grandes retos, ya que muchos de ellos no vienen con la preparación suficiente, tanto en conocimientos como en actitud ante las exigencias

de la vida universitaria. Ser emprendedores implica reconocer esta realidad y preguntarse, por ejemplo: ¿cuáles son los nuevos métodos de enseñanza que debemos implementar en la universidad para responder al reto que hemos identificado? ¿Cuáles son las pedagogías, la estructura de los currículos, las tecnologías en que debemos apoyarnos para proporcionar a nuestros estudiantes una formación de alto nivel que les permita superar las deficiencias iniciales y llegar a ser egresados de alto nivel de competencia? ¿Cómo se aplican esas propuestas, en particular en las áreas de matemáticas y de lectoescritura, que son áreas de especial dificultad para un amplio grupo de estudiantes?

El modelo profesional guiado por problemas

Las reflexiones sobre la misión de la universidad se dan en todas las latitudes. Por ejemplo, la Universidad Zhejiang (antes Academia Qiushi), que es una universidad nacional china fundada en 1897, que produce el mayor número de artículos y patentes en el país, cambió el modelo académico tradicional de universidad para avanzar hacia un “modelo profesional guiado por problemas”, como lo propuso el profesor Wang Zhongming. Este cambio de foco le permitió a esta universidad ser pionera en un doctorado (Ph.D.) de emprendimiento enraizado en una “distancia cero de la práctica” donde, por ejemplo, para la atención de graves problemas, como la crisis de la administración del agua, se orienta por la necesidad de crear programas colaborativos multidisciplinarios prácticos y redes locales fuertes. Busca también el establecimiento de fuertes enlaces entre la universidad y la comunidad que promuevan el emprendimiento en la comunidad y apoyen los negocios locales familiares.⁴⁶

Conclusión

Con base en la revisión histórica que se presenta en este artículo, la misión de la universidad puede representarse en un espacio tridimensional cuyos ejes son la enseñanza, la investigación y la proyección social, respectivamente (ver ilustración 3). Estos ejes se caracterizan mediante indicadores, de los cuales sugerimos algunos a modo de ejemplo.

- *Enseñanza* (formación profesional y ciudadana). Innovaciones educativas, tutorías, consejerías, libros de texto, material audiovisual para la enseñanza, estrategias usadas

46 <http://www.universityworldnews.com/article.php?story=20100514210623221>.

para hacer atractiva la enseñanza. Como indicadores de la calidad de la enseñanza se tienen resultados del Icfes (ingreso), Ecaes o Saber Pro (egreso), índice de retención estudiantil, grado de satisfacción de los estudiantes (encuestas), promedio de notas de los programas académicos y participación de estudiantes en semilleros de investigación.

- *Investigación* (generación y difusión de nuevo conocimiento). Artículos ISI, artículos Scopus, tesis de maestría, tesis de doctorado, grupos de investigación y su clasificación, investigaciones multidisciplinarias y movilidad de investigadores.
- *Proyección social* (transferencia de conocimiento y transformación del entorno social). Cantidad de exposiciones, participaciones artísticas y culturales, programas radiales y de televisión, pasantías, prácticas profesionales, creación de empresas, consultorías, asesorías, interventorías, patentes, contratos de investigación por demanda externa, investigación colaborativa, egresados competentes y empresarios innovadores.

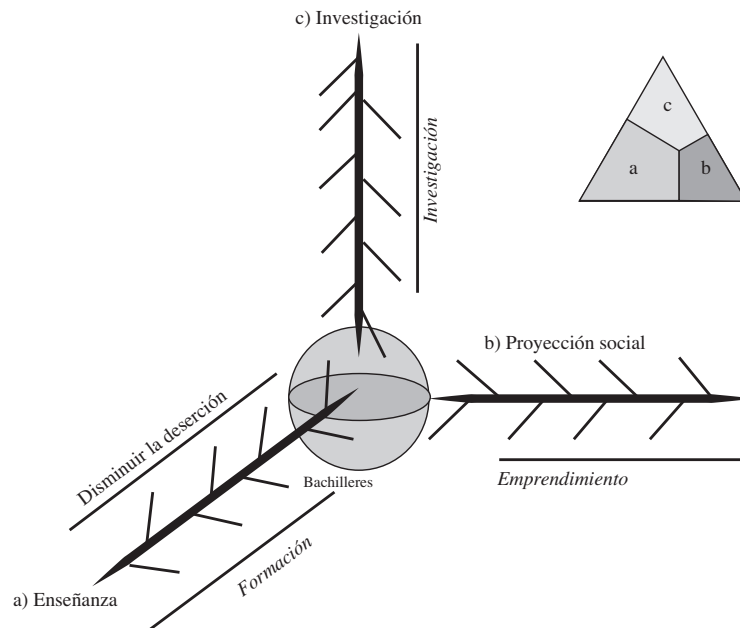


Ilustración 3. Representación de la misión de la universidad en un espacio tridimensional con los ejes de enseñanza, investigación y proyección social. El peso relativo de estos ejes configura la identidad institucional, que se muestra en el triángulo.

Pedagogía y didáctica desde una perspectiva universitaria*

Carlos Eduardo Vasco Uribe

Profesor emérito de la
Universidad Nacional de Colombia



Agradezco muy especialmente al señor Rector y a las personas que están organizando el curso de formación para los profesores de la universidad. Me siento muy honrado de continuar con esta tarea, o “misión imposible”, después de la conferencia del Rector sobre la Universidad como un sitio en donde estamos formando a nuestros jóvenes y permitiendo que se formen.

Me siento orgulloso de estar aquí porque, revisando mi archivo esta mañana, me encontré un *folder* que dice: *Segundo encuentro de colegios y universidades. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Octubre 24-26 de 1988*. Entre los profesores con los que comenzamos este grupo de trabajo sobre el empalme entre el colegio y la universidad, había profesores de grados décimo y undécimo de algunos colegios: el Santa Francisca Romana, el Anglo-Colombiano, el Rochester, entre otros; y algunos profesores de universidades que también querían ahondar en este tema: de la Nacional, de la Escuela Colombiana de Medicina, y de la Tadeo, como el profesor Iván Morales en los laboratorios, Carmen Cecilia Suárez y María Emilia Eslava.

Ese trabajo empezó precisamente con profesores de los primeros años de universidad, que reciben a los jóvenes bachilleres y se quejan de lo mal preparados que llegan. La mejor opción parecía ser colaborar con los profesores de los colegios que daban matemáticas, física y



* Este texto es transcripción de la conferencia que dictó el profesor Carlos Eduardo Vasco Uribe el 21 de junio de 2010 en el marco del Plan de Capacitación Profesoral.

química, para que cuando los estudiantes llegaran a la Universidad no tuviéramos que repetir otra vez los mismos cursos de décimo y undécimo –y muchas veces los de octavo y noveno–, y poder comenzar nuestro trabajo con más seriedad y calidad.

Después de unos años volví, con el equipo del Proyecto Cero de Harvard; el profesor Perkins, Daniel Wilson, etc., en 2002, 2003 y 2004. Con Dora Bonet Salgado organizamos un trabajo llamado *Understanding for Organization* (UFO, como los platillos voladores). Me enviaron muy gentilmente el documento en pdf que salió de esos casi tres años de trabajo.

Pero más interesante fue otro proyecto, llamado *Teaching for Understanding* (TFU). Creo que en Colombia la Jorge Tadeo Lozano fue la única universidad que trató de trabajar la enseñanza para la comprensión en los posgrados. Con el doctor Bermúdez –ya fallecido–, Rosario Jaramillo y el grupo de Harvard, se trabajó en enseñanza para la comprensión como una pedagogía universitaria a nivel de posgrado.

Pero no tuvimos mucho éxito con los profesores de pregrado. Y es que los docentes universitarios no nos hemos considerado como formadores, nos hemos considerado como profesores de un área, de una disciplina, de una profesión. Sin embargo, como vimos en la conferencia del doctor Isaza, la universidad tiene que ser por un lado realista, y por el otro posicionarse de una manera proactiva y positiva respecto a los jóvenes que esperan que podamos reparar algunas de las carencias que presentan por falta de una formación integral en los colegios. Por ejemplo, todos nos quejamos porque no saben escribir, no saben leer comprensivamente, no aprovechan las tecnologías de la información sino para “chatear” y “twittear”, y otros verbos nuevos, con un lenguaje que por supuesto los mayores no entendemos.

Esa situación del profesor universitario es muy ambigua, porque por un lado siente que a él no le corresponde ese tipo de formación, y por otro que, aunque le correspondiera, no la sabría impartir. Por lo tanto, para comenzar este curso debemos ser muy conscientes de ir sacando a la conciencia, como lo dirían algunos colegas de la psicología clínica y del psicoanálisis, porque si uno no deja aflorar a conciencia esas reticencias las cosas no funcionan y uno no sabe por qué, con buena voluntad de todos, con algunos colegas muy bien preparados en estos temas que vienen a colaborarles en el curso, sin embargo no pasa nada.

Recuerdo que hace tal vez siete años, cuando el padre Remolina empezó el primero de sus dos períodos en la Javeriana, expidió un documento de Rectoría muy hermoso que se llamaba «La formación integral del estudiante javeriano», que podríamos poner en paralelo con la conferencia inaugural de este cursillo. El padre iba a cada Facultad, promovía comités para estudiar el documento, y asistía cada Consejo de Facultad para ver qué podían hacer las Facultades por la formación integral del estudiante javeriano.

Parece que le fue muy bien en todas, excepto en la mía, porque en la Facultad de Ciencias los profesores de matemáticas, de física, de química y de biología le dijeron casi por unanimidad que ellos no se sentían capaces de enfrentar esa tarea de colaborar con la formación integral. No sabían cómo hacerlo; ni siquiera lograban que se formaran medianamente en la disciplina que enseñaban, y mostraron mucho escepticismo.

De manera que debemos tener también presente que a un profesor que ha pasado mucho tiempo dedicado a un área específica del conocimiento, lo toma por sorpresa que el rector le pida la “misión imposible” de empezar a trabajar en una pedagogía para la formación integral del estudiante tadeísta.

Si uno empieza a echar reversa, cree que la pedagogía fue durante mucho tiempo en las universidades una “historia de la educación”. Una reflexión histórica es muy importante. Pero en todo lo que sabemos de los antiguos, por ejemplo por los documentos de la Biblia, de Mesopotamia, Egipto, China, se daba por sentado que la sabiduría no tenía para dónde avanzar; sólo había que recibirla, oírla, o —cuando llegó la escritura— leerla; y prácticamente las clases consistían en que un profesor comentaba un texto antiguo.

Por eso no encontramos ninguna reflexión sobre la pedagogía, ni podríamos hablar de universidades en el primer milenio, salvo en el caso de los árabes, que empezaron a tener universidades a partir del siglo IX en Bagdad, en Samarcanda, en Damasco, en Alejandría, y después también en España.

Yo no creo que los árabes hayan quemado la Biblioteca de Alejandría, o creo que sacaron los manuscritos y después la quemaron. ¿Por qué aparecen todos esos manuscritos hacia el año 1000, traducidos del griego al árabe, y del árabe al latín en Toledo? Santo Tomás conoció a Aristóteles a través de una traducción al latín de Guillermo de Moerbeke, casi ininteligible

en latín, porque era traducida del árabe; y obviamente, el traductor árabe había entendido muy poco de Aristóteles. Y lo que hay de Aristóteles son notas de sus alumnos, que quizá también entendieron muy poco de lo que decía el maestro.

Por lo tanto, la pedagogía universitaria en el primer milenio consistía en “comentar” un texto sagrado, o un texto de la sabiduría de los antiguos. Y si miramos las universidades que reconocemos como tales en el segundo milenio, no se sabe cuándo, entre los años 1000 y 1100, empezaron a reunirse unos cuantos jóvenes de la nobleza y de la incipiente burguesía de las ciudades italianas independientes, con maestros que sabían griego, o árabe, o latín, y conocían traducciones; y por eso “*lectore*” todavía en inglés se dice “*lecturer*”; la conferencia es la lectura del autor.

Uno ve en los manuscritos que en los folios está la copia del texto del autor, y las glosas que los maestros hacían del texto. Ésa era la pedagogía universitaria: conocer muy bien a un autor, las objeciones y discusiones que originaba, y surge ese famoso método de las *quaestiones disputatae*. En ese método tampoco hay reflexión pedagógica y didáctica; si de lo que se trata es de volver a reconstruir la sabiduría de los antiguos, la pedagogía es leer el texto y comentarlo.

En el Renacimiento empieza una reflexión pedagógica; si leemos a Vives y a Montaigne, ya encontramos en ellos una reflexión sobre cómo formar a los jóvenes, y aparece esa metáfora de la “cabeza bien formada”, en donde el “formador” es como el artesano que le da forma a una silla.

La única reflexión que podemos considerar de nivel universitario la encontramos en la “*ratio studiorum*” de los jesuitas. San Ignacio veía que era difícil conseguir vocaciones para la Compañía de Jesús en las universidades, y enviaba a los jesuitas ya formados a las universidades a conquistar a los jóvenes más entusiastas para las misiones, para la conversión de los infieles, y para la lucha de la Contrarreforma contra los teólogos protestantes.

Poco a poco vio que era mejor tener un dormitorio para jóvenes cerca de una universidad, y por eso la palabra “colegio” (“*collegium*”), significa simplemente una reunión de jóvenes internos que asisten a clases en la universidad. Pero él vio –y sus sucesores, todavía en el siglo XVI–, que no era lo mismo enseñar como los profesores universitarios, que enseñar a es-

tos jóvenes, muchos de ellos con muy pocos conocimientos de latín. Había que impartirles la gramática, la retórica, la poética, y prepararlos en latín y griego para que fueran los mejores estudiantes universitarios, así no fueran a ser jesuitas ni sacerdotes. Se formó entonces una pedagogía que subsistió prácticamente 400 años.

A mí me tocó todavía estudiar así, en latín, con las “*quaestiones disputatae*”: el profesor leía la tesis, presentaba los argumentos en forma elegante de silogismos; y si alguien quería hacer una objeción tenía que hacerla también en esa forma. Por eso Antanas Mockus ha dicho que yo soy un “fósil viviente”: porque me formé en la Javeriana, entre los años 1959 y 1962, haciendo mis exámenes, mis trabajos, todo, en latín, estudiando directamente los textos en griego de Aristóteles, los textos en latín de santo Tomás, con todas las reglas de la *ratio studiorum*.

Pero una vez que llega la Edad Moderna, esto cambia. Vienen las famosas teorías de la didáctica, sobre todo con Comenio y Rousseau, quienes dicen expresamente cómo hay que formar a los jóvenes: por un lado, la tendencia más rigurosa, de un ascetismo protestante muy profundo, de Comenio; por otro, la más libertaria y naturalista de Rousseau. Aunque al leer el *Emilio* de Rousseau se ve que no es como lo presentan los anarquistas y posmodernos, sino que propone una técnica casi para hacerle creer al alumno que es libre, y que está estudiando lo que quiere.

Durante el siglo XIX se configura esta idea, que aflora en el siglo XX como “escuela nueva” o “escuela activa”. Es interesante ver que Dewey tiene unas reflexiones interesantes sobre esto. Don Agustín Nieto Caballero lo conocía muy bien, pero no se atrevía a citarlo, porque Dewey había recibido en Chicago a Rivera y a Kahlo, y el Consejo de la Universidad de Chicago —que era, o es, una universidad privada— lo acusó de comunista; y como aquí en Colombia, antes de 1930, la educación estaba regida por el Concordato y la Constitución del 86, él temía que estas ideas pudieran ser mal entendidas. Pero citaba a Claparède y a Decroly. Y trajo a éste a Bogotá. En el Gimnasio Moderno empezaron estas ideas de la “escuela nueva” a implementarse en Colombia.

Pero en ese momento vuelve a darse un cambio, con unos artículos escritos por Durkheim sobre educación y pedagogía. Comienza a formarse la primera ciencia de la educación: la sociología de la educación. La idea de la transmisión, por ejemplo, que en Francia que todavía

sigue siendo aceptable. Ésta es la idea de Durkheim: toda sociedad necesita tener un mecanismo para transmitir los logros de su cultura, porque éstos no se transmiten por la genética, se deben transmitir por la didáctica. Sobre esto, Durkheim no escribió un libro como tal, sino que por ahí circulan en las bibliotecas, algunos artículos suyos que han sido reunidos en una compilación.

Paralelamente, en Rusia, sobre todo a partir del problema de cómo reeducar a los niños que venían del antiguo régimen de los zares, en especial a los niños con dificultades de aprendizaje, los niños “díscolos” de los reformatorios, aparece la pedagogía y la psicología vigotskyana, y la pedagogía pasa a otra ciencia de la educación: la psicología educativa. Paralelamente, antes de morir Vigotsky, Piaget alcanzó a escribir un par de libros que Vigotsky critica. Piaget nunca supo de esa crítica hasta que Vigotsky fue traducido al inglés en Estados Unidos en los años sesenta. Pero ciertamente, tanto en la corriente soviética marxista de Polonia como en la Unión Soviética, la pedagogía se supeditó a la psicología.

En Occidente, en la psicología piagetiana y en la psicología conductista, se creía que la única manera de saber cómo enseñar era conociendo cómo aprenden los niños, cosa que estudia la psicología. Entonces llega la “psicologización” de la pedagogía y la didáctica, que vivimos en los años setenta y ochenta cuando se preparaba la renovación curricular. En toda Latinoamérica, el Banco Mundial, el BID, la OEA, la Unesco, el PNUD, impulsaron reformas curriculares. Decían: *“la psicología más científica que hay es el análisis experimental de la conducta”*, luego era irresponsable hacer una reforma que no se basara en los resultados de esta psicología.

En Colombia llegaron expertos al Ministerio de Educación. Había personas muy bien preparadas en esta tecnología educativa de tipo conductista. Hicimos los cursos llamados TEDI (Tecnología Educativa y Diseño Instruccional), con los objetivos específicos que ustedes conocen, y en el Ministerio se dio internamente una discusión cuando personas como Félix Bustos y Hernán Escobedo, que eran conductistas, se convirtieron a Piaget al ver que el conductismo, de cierto punto en adelante, no permitía pensar la educación, sobre todo en las áreas científicas: matemáticas, física, etc.

Después de la arrogancia de la psicología que se creía suficiente para decir cómo enseñar, vino la pedagogía crítica. Todo el mundo menciona a Freire como el primero, aunque por su-

puesto, cuando la dictadura en el Brasil se enteró de sus métodos de alfabetización lo expulsó del país. Tuvo que irse a África, y no dejaron imprimir en Brasil su primer libro, sino que se tradujo en Montevideo, y a través de traducciones al inglés se lo conoció en otros países.

Por eso la pedagogía tiene una historia muy compleja: ser una filosofía de la educación, una historia de la educación, una psicología aplicada a la educación, una sociología educativa. En los años sesenta empiezan a configurarse las Facultades de Ciencias de la Educación en Francia, pero en Colombia la pedagogía empieza con las órdenes religiosas que llegaron a fundar colegios, sobre todo los jesuitas.

Juan Bautista de la Salle, y por supuesto la *ratio studiorum*, imponían una pedagogía especial en los llamados colegios, generalmente para niños ricos que pagaban matrícula, pero con ésta las comunidades religiosas sostenían colegios de jóvenes de clases pobres.

Esa discusión entre la “escuela nueva” y la pedagogía católica se extiende desde 1886 hasta los años ochenta del siglo xx. Hay una revalorización de la pedagogía católica con Ospina Pérez y Laureano Gómez, y durante la dictadura de Rojas Pinilla; y si leemos el libro de Humberto Quiceno sobre la pedagogía católica vemos que eran discusiones entre los que podríamos llamar “laicos”, que defendían la educación laica obligatoria y gratuita, y los que defendían la educación religiosa.

Yo diría que una de las banderas de la guerra de 1876 fue precisamente la oposición a la pedagogía católica. Pero según Jaime Jaramillo Uribe, toda la “primavera” radical de 1867 a 1876 se había ido demasiado al otro lado, por ejemplo, al considerar que cualquiera podía enseñar algo que supiera, que no valían los títulos, que sólo se podía instruir, pero no se podía dar educación o formación. Y ésa es la discusión de hoy. Se cambió la Secretaría de Educación por la Secretaría de Instrucción Pública; se pensó que la familia y la Iglesia debían dar privadamente la formación de los niños. Y el Estado sólo era responsable de la instrucción en artes y oficios, ciencias y profesiones.

Los católicos, la Iglesia y el Partido Conservador, entonces en formación, tomaron esa bandera para la guerra de 1876, que culmina con la Regeneración y con la Constitución de 1886, el Concordato, etc. Sin embargo en los años 1980-1982 aparece de nuevo la pedagogía en el ambiente colombiano de una manera que no tiene paralelo en Latinoamérica. Todas las aso-

ciaciones de educadores de Latinoamérica eran puramente reivindicativas, de tipo sindical, en contra del Ministerio o la Secretaría de Educación.

En Colombia también pasó lo mismo, de 1959 a 1980 prácticamente Fecode fue una asociación puramente reivindicativa. En 1980 un grupo de profesores de la Universidad de Antioquia encabezado por Olga Lucía Zuluaga, que acaba de cumplir 40 años de trabajo en el grupo de Historia de las Prácticas Pedagógicas con Alberto Martínez, Jesús Alberto Echeverri, Humberto Quiceno y Javier Sáenz, empieza a rescatar la pedagogía a partir de las prácticas de los maestros y hace una historia de las prácticas de los maestros distinta de la historia de la pedagogía como filosofía de la educación, o de la pedagogía como una ciencia de la educación.

Ahí los protagonistas fueron los maestros. Hace poco hicimos un video con algunos de los maestros del grupo de Ubaté; había otro grupo en Neiva que se llamaba “Filo de Hambre”, nombre del barrio donde trabajaban; había un grupo en Candelaria (Atlántico); había grupos en Bogotá, en Medellín, en Cali, que invitaban a los profesores universitarios a hablar de esta nueva manera de ver la pedagogía. Estuve revisando esta mañana las *Memorias* del XII Congreso de Pedagogía de Educación y Pedagogía de Fecode en Bucaramanga, donde empezó la revista *Educación y Cultura*, y los maestros fueron los protagonistas de esta renovación de la pedagogía en Colombia.

Sin embargo, la pedagogía, como lo ha dicho la misma Olga Lucía Zuluaga, que conoce tan bien a Comenio, aún era para los niños; no para la universidad. Por eso no me extraña que haya tanta reserva. Por ejemplo, en la Universidad Nacional llegó un momento en que la Facultad de Ciencias Humanas pidió formalmente al Consejo Superior que acabara con el Departamento de Pedagogía, y que los estudiantes de licenciatura se fueran a la Universidad Pedagógica, o se graduaran lo más pronto posible; y se acabó primero la Facultad de Educación y después el Departamento de Pedagogía, en el que alcancé yo a colaborar con el profesor Carlo Federici, su último director.

Así, la pedagogía era para los niños y niñas, y la profesión de pedagogo, maestro o maestra, era para una escuela normal, no para una universidad. Y en Alemania las *Pädagogische Hochschule* no eran escuelas universitarias, aunque algunas después se volvieron Facultades de Educación. En Francia tampoco; los profesores de colegios y escuelas generales se formaban en institutos de educación que, cuando intentaron convertirse en universitarios, sufrieron el re-

chazo de los profesores de las facultades de ciencias humanas, y tuvieron que abrirse paso rebautizando la pedagogía y la didáctica como ciencias de la educación. Poniéndoles el apelativo de “ciencia” ya era posible discutir con pares, y así fue como se formó –dicen que en Burdeos– la primera Facultad de Ciencias de la Educación; y las primeras que se crearon en Colombia también ofrecían licenciaturas en Ciencias de la Educación. Tanto es así que a los estudiantes les avergonzaba decir que eran de “Educación”, y decían que eran de la Facultad de Ciencias –por supuesto, de Ciencias de la Educación–.

Tenemos que darle, pues, el reconocimiento más claro al grupo de arqueología y genealogía foucaultiana de todos esos compañeros. Aún hoy, al hablar con Olga Lucía, se le siente ese mismo amor a los maestros y a la pedagogía. Todavía recuerdo cuando, en el Primer Congreso de Educación de Colciencias, en el antiguo Club de Empleados Oficiales, no le dieron a ella espacio para exponer lo de la pedagogía, y se subió a una mesa en el corredor a predicar el “evangelio” de la pedagogía y de las prácticas pedagógicas.

De Uruguay vino Araceli de Tezanos, después rectora de una normal superior en Los Hornos (Chile), quien acaba de editar un librito sobre su experiencia allá. Ella trajo los métodos etnográficos y antropológicos a la educación, y se formaron el grupo del CEID de la Pedagógica, el CEID de Fecode y el CIUP de la Pedagógica.

Rafael Flórez también trajo ideas de Francia y de Italia, y Mario Díaz ideas de Inglaterra, y empezó el debate pedagógico en Colombia desde 1980; yo diría que hasta 1994. Cuando la Ley General de Educación se aprueba en el Congreso, triunfa Fecode sobre el Ministerio de Educación. Colombia es el único país de Latinoamérica en donde el Ministerio de Educación no tiene potestad curricular por su Ley General de Educación. José Fernando Campo, Jaime Dussán y todos los directivos de Fecode lograron que se aprobara en el Congreso la Ley General de Educación, dándole autonomía a los colegios para hacer su propio proyecto educativo institucional y hacer los programas y currículos de acuerdo con él. Esta situación, única en Latinoamérica, se debe precisamente a este debate sobre la pedagogía y la didáctica en Colombia.

Sin embargo, hay muchas otras voces que podríamos estudiar; las menciono rápidamente: la educación popular en el Cinep de los jesuitas; la dimensión educativa de los salesianos, que tenían una pedagogía del trabajo e institutos técnicos; la FES, con Rodrigo Parra, Pacho Ca-

jiao y una de nuestras nuevas senadoras verdes, Ángela María Robledo, con la revista *Alegría de Enseñar*, empezaron una nueva etapa de estudios e investigaciones pedagógicas con los CIUP y los CEIP.

Una nueva etapa, para mí muy importante, empezó cuando el Ministerio quiso que las normales se configuraran como los dos primeros años de universidad, y se efectuó la acreditación de éstas. Había que mirar qué se estudiaba en las normales para maestros, y proyectar una carrera intermedia de dos años para ser maestro de escuela rural, y luego pasar a la universidad para los tres últimos años de la licenciatura.

Eso rompe la distinción entre secundaria, media y universidad. Los dos años de normal superior, ¿son universitarios o son de bachillerato? Ya sacaron el bachillerato en el grado once; aún había que hacer los grados doce y trece en la normal. Y se borran las fronteras, muy al estilo de la posmodernidad francesa, y eso hace ver que no hay una diferencia, que la pedagogía sería sólo para los niños de escuelas y colegios, y que en la universidad no se necesita la pedagogía.

La Expedición Pedagógica Nacional recogió durante años esos efectos del movimiento pedagógico, y llegaron aportes de Germán Vargas Guillén y los libros de Armando Zambrano con las ideas de Philippe Meirieu. Sin embargo, aparece la diferencia entre pedagogía y didáctica cuando llegan, inicialmente de Estados Unidos y después de Europa, las didácticas específicas de cada área. Primero empezaron con las didácticas de las matemáticas. En Burdeos la estrella de las Facultades de Ciencias de la Educación era Guy Brousseau, quien desarrolló una didáctica de las matemáticas como disciplina científica en formación en los años 70 y 80, y dándole rigor, exigencia, investigación, como también sus revistas y congresos propios.

Después siguió la didáctica de la física, que más bien vino de los piagetianos norteamericanos, después del libro de Flavell,¹ que presentó a Piaget en Estados Unidos en los años 70 haciéndole oposición al conductismo; vinieron los estudios de McCloskey, Caramazza, John Clement, quienes todavía continúan trabajando en estos temas, después en Francia, Inglaterra y España.

1 John H. Flavell, *The Developmental Psychology of Jean Piaget*, Toronto / New York / London, Van Nostrand, 1963.

Posteriormente apareció la didáctica de la escritura y la lectura con una discípula mexicana de Piaget, Emilia Ferreiro, con Ana Teberoski y Ana María Kaufmann, y se desarrolló una didáctica constructivista de la lectura y la escritura que continúa muy floreciente. Sólo después, poco a poco, algunos profesores de la Universidad Pedagógica y de la Javeriana que habían estudiado química en el exterior, y que sabían de didáctica, empezaron la didáctica de la química; así nació hace unos diez años el Doctorado en Educación en Química en la Pedagógica. En el área de biología no se encontraba nadie, ni que quisiera hacer un doctorado en didáctica de la biología, ni que pudiera ser el profesor, pero poco a poco ha ido extendiéndose la línea de didáctica.

Pero como les digo, también hay a veces un poco de oposición a la pedagogía. Dicen que la pedagogía es un componente más de la educación y la formación inicial de los niños y los jóvenes, mientras la didáctica sí es una disciplina científica que trata de determinar cómo enseñar mejor un área específica. Y la pedagogía no tiene nada que decirle a la didáctica, y la didáctica no le aporta a la pedagogía. Todavía, por ejemplo en España, muchos departamentos de didáctica de las matemáticas o de las ciencias naturales, no quieren estar en una Facultad de Educación, sino en la Facultad de Matemáticas, o en la Facultad de Ciencias Naturales.

Yo propuse en la Javeriana que la Unidad de Construcción del Conocimiento debía estar en la Facultad de Ciencias. Durante muchos años tuvimos una especialización en lo que llamábamos una didáctica de las ciencias naturales y las matemáticas desde la perspectiva de la construcción del conocimiento, hasta que llegó una decana muy famosa graduada en Oxford, que dijo: *“no tienen nada que hacer aquí en la Facultad de Ciencias, váyanse para la Facultad de Educación”*. Y así terminó ese experimento en la Javeriana.

Por lo tanto, sí hay una discrepancia entre algunos didactas que no quieren trabajar en pedagogía, y algunos pedagogos que dicen que la didáctica sólo es una parte aplicada de la pedagogía. Y uno encuentra que en la pedagogía clásica no hay nada explícito sobre los estudiantes universitarios, de manera que les doy la razón a los que mantienen una cierta “reserva” respecto a si en una universidad, con sus escuelas profesionales muy acreditadas y serias, se trata de formar a las personas integralmente. Y ésa es la pregunta de este seminario, que abrió muy potentemente el doctor Isaza.

Olga Lucía Zuluaga me dijo que ella, que conoce a Comenio al revés y al derecho, estaba de acuerdo con que la pedagogía y la didáctica eran para los profesores y maestros de escuelas y colegios, y que de la universidad Comenio había dicho muy claramente que hasta allá no llegaba su método. Conseguí una traducción de 1922, y el texto latino de la *Didáctica magna* – no puedo leer checo–, y eso dice Comenio. Él dividía el desarrollo de los niños y los jóvenes en etapas de seis años: los primeros seis años de escuela maternal, los segundos seis años de escuela general, los terceros seis años de liceo, o gimnasio, como lo llamaban los alemanes; y los cuartos seis años, de los 18 a los 24 años –estaba dando en el blanco en 1672–, de lo que él llamaba la “academia de estudios universales”, un bonito nombre para la universidad.

Entonces la pedagogía no es para nosotros, pero es bueno seguir leyendo cuando uno extrae una cita del contexto; y si leemos el capítulo xxxi de la *Didáctica magna*, en el numeral 1 dice lo que me comentaba Olga Lucía. Pero ¿qué dice en el numeral 2? Habla de procedimientos de enseñanza, ¿no es eso una buena definición de la didáctica?

Dice lo que citaba Olga Lucía: “*se necesitan profesores sabios y eruditos que estudien matemáticas y serán buenos profesores de matemáticas*”, y eso es lo que yo llamaría la “epistemología y pedagogía espontánea” de los profesores universitarios: mientras más sepa uno de su materia mejor profesor es. Desafortunadamente los estudiantes no están de acuerdo, y dicen: “*hay profesores que saben mucho, pero no saben enseñar*”. Entonces debemos tomar posición: ¿estamos de acuerdo con el profesor que dice: “*mientras más sepa yo de esto, mejor maestro universitario soy*”, o con el que dice: “*es bueno saber enseñar*”? Si leemos a Comenio vemos que los profesores, además de ser repertorio de sabiduría, es necesario que “*sepan comunicar a los demás toda su sabiduría*”. Esta última línea parece que me da la razón.

Por eso en un libro que les recomiendo, *Pedagogía, discurso y poder*, el profesor Guillermo Hoyos tomó la palabra “comunicar” para introducir lo que podríamos llamar la “teoría de la acción comunicativa”, que traduciríamos mejor como “teoría del actuar o del accionar comunicativo”, con un verbo para repensar la pedagogía universitaria no desde la didáctica de cómo enseñar mejor, sino desde la comunicación. Con ese libro di mis primeros pasos en una reflexión personal sobre pedagogía y didáctica; y cuando al profesor Hoyos lo nombraron editor del volumen 29 de la *Enciclopedia iberoamericana de filosofía* en Madrid y me pidió

que desarrollara una explicación más amplia del trabajo que hice en el *Libro azul* de Mario Díaz y José Muñoz, tuve la fortuna de contar con Eloísa Vasco y Alberto Martínez para escribir ese capítulo que les enviamos por Internet. También les recomiendo el trabajo de Javier Sáenz sobre la filosofía como pedagogía universitaria.

Ahí empezó una reformulación de la pedagogía de manera que también se aplicara a la universidad. Sin embargo, la objeción continúa. Para los que saben algo de griego, la palabra “pedagogía” remite, por ejemplo, a la editorial Paidós, y uno dice que “*paidós*” significa “muchacho”, “joven”, “niño”. Por lo tanto, la pedagogía sería para los colegios, no para nosotros.

Y “pedagogía” o “pediatría”, sí son para los niños. Entonces, ¿hablamos de educación de adultos? ¿Serán ya adultos nuestros jóvenes de 16 o 17 años que llegan a la universidad? Por eso se buscó otra palabra: no digamos “pedagogía”, digamos “andragogía”; usemos un término diferente para la universidad y la educación de adultos. Pero las feministas notaron que “*pais*” es un muchacho varón y “*aner*” es un hombre varón, es el “*vir*” latino; y por lo tanto no es tampoco el hombre en sentido genérico que llamamos “*homo*” en latín y “*ánthropos*” en griego.

Por lo tanto habría que decir “antropogogía” para no ofender susceptibilidades. Se habló mucho de la discriminación de la mujer en la educación, pero hoy en Colombia tenemos discriminación contra los hombres, porque la mayoría de los graduados de universidad son mujeres. Sin embargo la palabra “antropogogía” no me gusta porque incluso el programa Word la corrige y la cambia por antropología. Así que prefiero volver a la palabra “pedagogía”.

Alguien me sugirió que existía la palabra “efebología” para la pedagogía de los jóvenes que todavía no son adultos pero ya no son niños. Mirando en los diccionarios de griego encontramos “*efebos*”, que es un muchacho o joven, pero sólo masculino. Y se relaciona con la pederastia, de modo que prefiero no hablar de efebología sino de pedagogía universitaria.

Quienes trabajan con los “primíparos” me van a dar la razón: están llegando cada vez más niños y peor preparados. Pienso que los colegios ahora son mucho mejores en cuanto a la cantidad de cosas que enseñan de matemáticas, física, química, historia, etc. Sin embargo, antes el solo hecho de cursar el bachillerato era una autoselección del joven y de su familia,

pero hoy, cuando el bachillerato es para todos y hay cobertura del ciento por ciento en grado sexto, ya no podemos esperar que los colegios puedan mantener clases muy pequeñas con un profesor acompañando a un grupo reducido de muchachos.

Nos llegan más jóvenes y peor preparados, pero quien sepa un poco de estadística y de la evolución de una curva normal cuando hay aumento de universalización de la población, no se extraña de esto. Sin embargo, si son nuestros muchachos, debemos tomarlos donde están y caminar con ellos, y no quejarnos de que no están donde quisiéramos que estuvieran.

Sin embargo, para mencionar la parte positiva de esto también, yo digo: sí hay una pedagogía diferente para la universidad, porque veo por lo menos dos diferencias. Una es que los jóvenes que llegan a universidades como la Jorge Tadeo Lozano, la Javeriana, La Salle, etc., que pagan una matrícula, no llegan al 20%. Aunque dice Margarita Peña que si incluimos a los jóvenes de grados once y doce de colegios populares que entran a programas tecnológicos, podríamos decir que suben al 25%.

¿No les parece que es una élite? Los que tenemos aquí son uno de cada cinco jóvenes, filtrados por haber terminado el grado once, que en Colombia todavía es un lujo. Colombia logró en estos años la cobertura total en primaria; pero en secundaria la deserción en noveno, décimo y once es enorme. Más aun, dicen que en el gobierno de Uribe se crearon un millón y medio de cupos, pero si salen 700 mil al año sin graduarse de once, ¿qué significa crear nuevos cupos? Pasar las sillas vacías de la primaria a la secundaria.

Pero hay una segunda diferencia: esta élite que llega aquí, uno de cada cinco, tiene motivación para estudiar. En cambio, en los colegios hay cada vez una mayor desmotivación para estudiar, una percepción de inutilidad de las asignaturas, con excepción tal vez del inglés. Ven que los que terminan la universidad tampoco consiguen empleo. Por lo tanto, hay mucha desmotivación en los colegios.

Por el contrario, en la universidad los profesores tenemos la ventaja de que los estudiantes al menos escogieron una carrera, quieren sobresalir y que no los expulsen. Así que nosotros estamos en una relación con nuestros estudiantes muy diferente a la que tiene el profesor de un colegio con los suyos. Y más ahora que, con la generalización de los BlackBerry en los colegios, los estudiantes no le prestan atención al profesor; chatean, miran Internet, el correo

electrónico y demás. Una vez, en una conferencia en posgrado, vi que los estudiantes no tomaban notas en el computador sino que hacían muchas otras cosas.

Sin embargo estas dos diferencias: que tenemos una élite de la academia, uno de cada cinco, el 20% más preparado; y que tenemos unos estudiantes más motivados a tener éxito y a terminar su carrera, especifican una pedagogía diferente que debemos formular. No la vamos a encontrar en los libros desde el año 1000 a.C. hasta el año 2000 d.C., porque no se consideraba propia de la universidad.

Por eso la reflexión que hacemos a partir del modelo de la escuela francesa, es que si lo ponemos en plural: maestros-alumnos-saberes –aunque el triángulo didáctico francés es: maestro-alumno-saber–, tenemos un modelo mental para construir una teoría que lo explique. Pero estamos mirando solamente la relación maestro-alumno; tenemos estas dos aristas, y tenemos también la superficie donde está en movimiento esa relación maestro-alumno-saber.

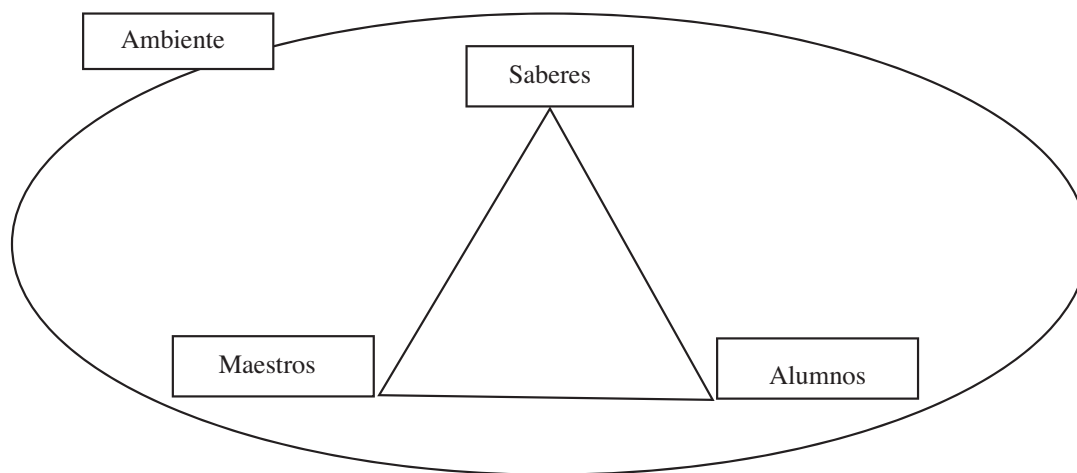


Ilustración 4. Modelo triangular o de Burdeos: el "triángulo didáctico".

Y si lo ponemos en plural, son saberes, y por eso quiero extender ese modelo a otro punto de vista que tenemos que desarrollar también, y es cómo se ve la relación del maestro con el saber que enseña; y los saberes que no enseña explícitamente, pero que los alumnos están aprendiendo implícitamente. Y la relación directa que tienen ahora los alumnos con el saber, que acaba con la mediación del maestro, porque ellos están con el computador, con el BlackBerry, con Wikipedia, pasándose por la derecha al profesor.

Decimos: *“Comenio dijo tal cosa en la Didáctica magna”*, y el estudiante busca en Wikipedia, y dice: *“No, profesor; eso es en la Pampedia”*; *“1672”*, *“No, aquí dice que ésa es la primera edición en latín, pero el original en checo es del año 69”*. Un profesor regresa de Japón con un poster del Hubble, el telescopio; y llega con él a su clase el lunes siguiente, y los estudiantes ya lo habían bajado de Internet desde la semana anterior.

Por lo tanto, ese dominio que uno tenía, por ejemplo, por tener el único libro de su área en Bogotá, y que le permitía a uno sacar los problemas de los libros que no estaban en la biblioteca, se acabó; por lo tanto, esa relación del profesor con el saber también tiene que cambiar en la universidad hoy día.

Los estudiantes están aprendiendo mucho más de estas cosas. Por ejemplo, me dicen los profesores de sistemas que muchos de sus cursos ya se han ido acabando, porque los estudiantes sacaban muy buenas notas, porque ya tenían el conocimiento de los distintos *software*, y hasta sabían más que el profesor del *software* respectivo. Por eso tenemos que repensar el punto de vista de la pedagogía universitaria desde esta relación directa de los alumnos con el saber a través de los medios o recursos.

La otra diferencia clave es que los alumnos que tenemos tienen un acceso al saber no mediado por la universidad ni por el maestro, ni por la biblioteca del campus. Por eso les proponía esa lectura de nuestra discusión sobre «Educación, formación, pedagogía y didáctica», recordando cómo la formación es un proceso de integración en la cultura, en el sentido de la “transmisión” de Durkheim. Yo lo llamo formación como socialización o inculturación.

Sin embargo la educación es como aquel segmento institucionalizado que damos a la formación en instituciones que no son de cemento, sino instituciones en el sentido sociológico o antropológico de la palabra.

En cambio la palabra “pedagogía”, aunque antiguamente –lo van encontrar ustedes en los libros– se refería a la profesión de pedagogo, que no era universitario sino pedagogo como tutor o como maestro, es mejor reservarla no para una ciencia, para una disciplina rigurosa, sino para una reflexión llamada por algunos “filosofía de la educación”, una filosofía de la relación maestro-alumno, o una reflexión moral o ética de nuestro papel como formadores. En todo caso, es una manera sistemática de reconstruir una reflexión sobre la praxis de formar y de seguirse formando en el proceso.

Por eso nosotros como pedagogos universitarios, oficio que estamos inventando apenas, estamos acompañando a los estudiantes en un proceso de formar y de seguirse formando, educar y seguirse educando; en donde el enseñar no se entiende ya como el proceso enseñanza-aprendizaje. El proceso de enseñar es muy distinto del proceso de aprender, y nosotros aprendemos también cada vez más, sobre todo a partir del fracaso de la praxis pedagógica.

Armando Zambrano y Humberto Quiceno han desarrollado unas reflexiones muy hermosas sobre esa sensación que tiene el profesor universitario de fracaso, de que no le entendieron, que lo evaluaron mal, que dicen que no sabe enseñar, que no aprendieron nada, que perdieron su tiempo. Y ésa es la reflexión profunda que nos lleva a reconstruir la pedagogía como una reflexión sobre la praxis, entendiendo praxis como distinta de práctica, en cuanto que la práctica es más un asunto de repetición, de rutina del quehacer diario; y la praxis es más bien ese nivel “metacognitivo” de nuestra propia práctica. Lo tomo de Donald Schön y su idea del “practicante reflexivo” en la Escuela de Administración y Negocios en Harvard, donde él plantea cómo el nuevo gerente y el nuevo profesional es un practicante reflexivo que siempre está aprendiendo de su práctica.

Y por eso “didáctica” lo reservo con los didactas para un saber específico, dentro de un saber pedagógico muy amplio, que tiene que ver con la dirección maestro-alumno-saber que gira en ese triángulo didáctico que es la enseñanza, como objeto que llamo, por sugerencia de Eloísa y de Alberto Martínez, el principal de todas estas reflexiones, pero en este sentido amplio las relaciones maestros-alumnos-saberes.

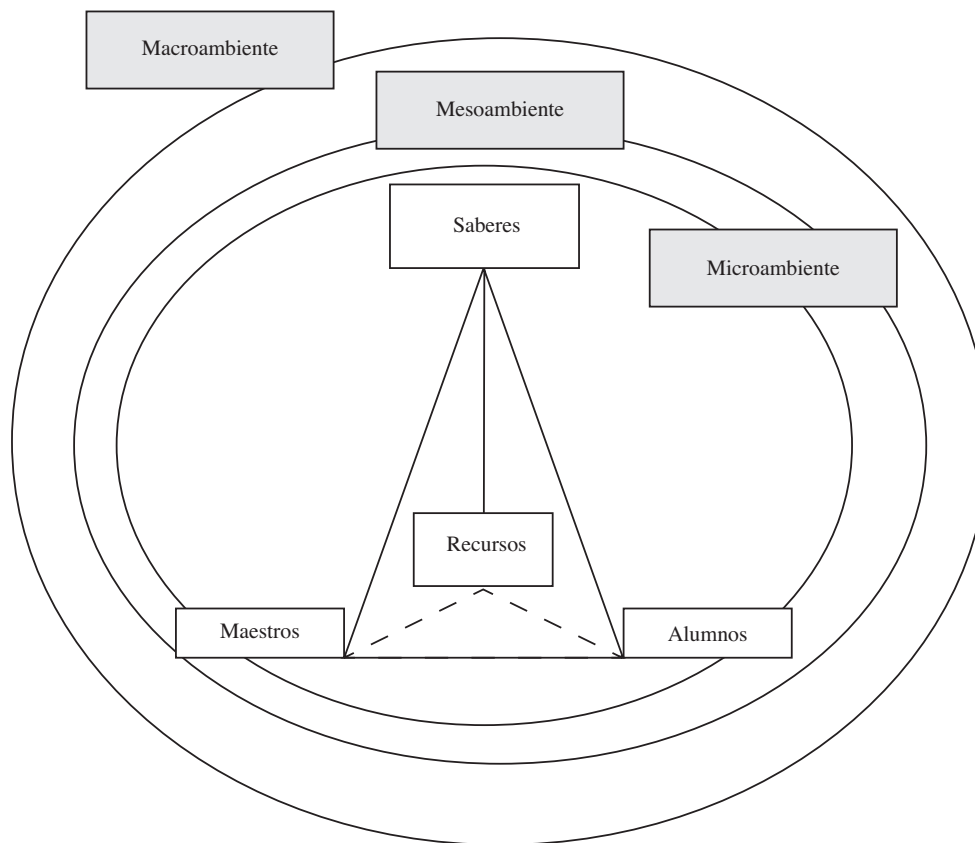


Ilustración 5. Modelo piramidal o de Granada.

En cambio, la didáctica de las matemáticas, de la física, o de la química, son saberes específicos o regionales, que están ya en muchas áreas en vías de epistemologización. Y por lo tanto, lo que habría que cuestionar es si hay una didáctica general. Igualmente podríamos decir que tampoco hay pedagogías específicas, como la pedagogía de las matemáticas: no; es una pedagogía de la formación a través de las matemáticas.

Por eso al volver al triángulo didáctico vemos que los medios o recursos nos dicen que la sencillez del triángulo ha cambiado. Por eso Pedro Gómez —el hijo de nuestro empresario Pedro Gómez—, en su tesis de doctorado en educación granada, trabajó durante varios años

en un modelo mucho más refinado de la pedagogía y de la didáctica, que incluye los recursos como una tercera “pata” de la base de la pirámide. Es un tetraedro, o una pirámide de base triangular, que se apoya en una relación maestros-recursos-alumnos, donde, con estos saberes, están todos los medios electrónicos nuevos y muchos otros; y así como la base tiene tres componentes, también distingue el ambiente en tres capas –esto es tomado más que todo de Bronfenbrenner y de las personas que trabajan en las pautas de crianza–, pues una cosa es el microambiente del aula, otra el ambiente de la universidad, y otra el ambiente cultural de la ciudad y del país.

Igualmente, hay una discusión de los años 80 con Lee Shulman, que propuso en California que los saberes del profesor no eran solamente el saber de su materia y el saber didáctico, sino que había que hablar más bien del “saber de los contenidos” (“*content knowledge*”), el “saber pedagógico y didáctico” (“*pedagogical knowledge*”), y uno nuevo, que él bautizó con una expresión un poco ambigua pero muy sugerente, sobre la cual hay mucha literatura en los últimos 20 años, el “saber pedagógico de los contenidos”, que incluye el “saber didáctico de los contenidos” pero también la historia de su área, la epistemología de su área, y las didácticas específicas.

Por supuesto que un didacta de las matemáticas diría: “*No; solamente incluye la historia de las matemáticas, y la didáctica específica; pero no el saber pedagógico*”. Pero ¿cuál es el problema? ¿Quién decide, por ejemplo, si un profesor tiene una unidad didáctica perfectamente bien diseñada para enseñar integrales por partes? ¿Quién decide si vale la pena o no enseñar integrales por partes? ¿Vale la pena enseñar las ecuaciones cuadráticas en los colegios? ¿Qué significa “valer la pena”? ¿Qué significa un objetivo indirecto de la enseñanza de las ecuaciones? ¿O hay que pasar a la competencia de modelar problemas a través de ecuaciones, en donde la cuadrática es una más? Esa reflexión no es didáctica, esa reflexión es pedagógica.

Por eso propusimos en el doctorado de Cali separar también la base de la pirámide, y separar el vértice de la pirámide, para formar un prisma que incluya explícitamente estos tres saberes de Shulman y estos tres elementos de la base; y como ustedes saben, en matemáticas cada diagonal, cada arista, cada cara representa una relación binaria, ternaria, y en este caso del prisma una relación que tendría por lo menos seis vértices y tres niveles de ambiente.

¿Parece muy complicado? Algunos alumnos míos ya me hicieron una crítica, a partir del libro de Eloísa *Maestros, alumnos y saberes*: que era mejor volver a recoger los saberes al final del vértice de la pirámide, y que nuestra repartición generaba más polémica que ventajas. Trabajaremos esto en los talleres del día 12. De todas maneras la idea es que, sea con este u otro modelo, con estas u otras palabras clave, vocabularios sobre formación, educación, pedagogía y didáctica, reflexionemos sobre un proceso que estamos viviendo, volver nuestra práctica docente, una praxis reflexionada para generar discurso pedagógico sobre estos procesos de formación o deformación que vivimos.

Sin embargo, no basta decir: “*Es que la pedagogía es como un arte con el cual se nace, no se hace*”, como en la reflexión usual: “El genio nace, no se hace”. Después ve uno cuántos miles de horas de práctica tiene un buen pianista, o un creador en pintura, o en matemáticas, o en física, antes de poder generar nuevo conocimiento o nuevo arte.

Por eso los tres sentidos de formación debemos mantenerlos presentes así escojamos uno u otro: la formación como socialización. Pero también recordar que en francés, por ejemplo, y en inglés, se usa más el entrenamiento profesional. Formación profesional en francés es diferente a “*profesional training*” en inglés; no es formación en el sentido alemán de la “*Bildung*” de Humboldt, de esa formación integral. Hay un artículo muy hermoso de Gadamer que explica y estudia muy cuidadosamente Carlos Augusto Hernández, desde el que podemos hablar de formación integral. Sin embargo, algunos de mis colegas dicen que “integral” es un adjetivo bueno únicamente para los panes. Pero de todas maneras la idea de esa integralidad, de la integridad y de la formación como *Bildung* no la podemos abandonar.

Tal vez algunas universidades se han ofendido cuando yo he dicho que en Colombia nuestras universidades realmente no son universidades científicas y de investigación, sino que son escuelas profesionales buenas, y algunas muy buenas; aunque a veces algún departamento logra abrirse un espacio de investigación, pero nunca una facultad, nunca una escuela, nunca un instituto de investigaciones, sino que esto ocurre más bien marginalmente, debido en parte a que en Colombia el fomento a la investigación es más bien un freno a la investigación, con la financiación y la gestión de proyectos que solemos tener.

Pero la pregunta en este cursillo es: ¿se da en la universidad esta formación, o tiene que adquirirla el alumno asistiendo al concierto, yendo al museo, trabajando en un comité político verde bastante poco eficaz? De todas maneras, tenemos aquí mucha necesidad de esa formación como *Bildung*, tenemos por lo menos nueve millones de votantes que no muestran haberla tenido.

Por lo tanto, tenemos demanda, necesidad de acompañar como profesores universitarios a nuestros jóvenes en esa formación integral como *Bildung*; sobre eso no hay discusión. Ahora bien, ¿se debe dar eso explícitamente en la universidad? ¿Es posible hacerlo? Y si es posible, ¿cómo? Ésas son las “preguntas del millón”. Porque ya en la pregunta: ¿se puede dar formación integral en la universidad?, está la primera trampa compleja para nosotros como forma-

dores; y es que “formar” vuelve a la metáfora de la arcilla: ¿es indocinar? Desde el punto de vista de la pedagogía católica por ejemplo, la formación era adquirir esa mentalidad clásica de la retórica, de la gramática, de la poética; era volver a la filosofía de Aristóteles, de santo Tomás; y por lo tanto tenía mucho de formar como “plasmarse” el ceramista su arcilla flexible, y el buen alumno era el alumno maleable a la formación que se le iba dar.

Después vino la oposición de la escuela nueva, al decir: “*La educación es centrada en el alumno*”. Vemos entonces a todos los especialistas de la educación y la pedagogía, empezando por el grupo de prácticas pedagógicas, denunciar el paidocentrismo rousseauniano naturalista y el espontaneísmo anárquico que está detrás de dicho paidocentrismo.

¿Hay entonces que volver otra vez al pedagogocentrismo? Inmediatamente encontramos toda la pedagogía crítica de Freire, de Giroux, de McLaren, de todos nuestros amigos en Colombia de Fecode, de las universidades que han cultivado esa pedagogía. Pero eso es lo que a mí me gusta. Por eso todavía, después de iniciar en 1988 un proceso no muy exitoso, y en el 2003 otro, del que no queda sino un documento difícilmente accesible, quizás a la tercera vez algo sacamos adelante.

Pero este debate sobre pedagogía no consistirá en que yo les enseñe, o que el conferencista de turno les enseñe cómo es la *Bildung* en Gadamer. No; se trata precisamente de reconstruir nuestra práctica como maestros universitarios, como lo propuso el Grupo Federici ya desde hace mucho tiempo. No entendamos la pedagogía y la didáctica en el sentido de las ciencias de la observación, de la experimentación, a ver si nos sale mejor cierto truco para enseñar las integrales dobles; tomémoslo como una teoría social reconstructiva en el sentido de ese epílogo tan extraordinario del libro *Conocimiento e interés*, del año 1973, que al leerlo ahora desde la *Teoría de la acción comunicativa*, permite ver cómo ocho años antes del primer tomo de la *Teoría de la acción comunicativa* ya estaba esa idea de la reconstrucción; y demostrar cómo la reflexión como autorreflexión crítica no es lo mismo que la autoobservación para elaborar una disciplina científica, como sí puede serlo la didáctica.

Por eso la propuesta es que, si vamos a desarrollar un nuevo modelo de pedagogía universitaria, lo hagamos como ese discurso riguroso, serio, pero manteniéndole también en un nivel de cercanía con la filosofía, con la moral, con la reflexión histórica. De tal manera, que sea la reconstrucción reflexiva de un saber acumulado que viene de la praxis de ser formador universitario.

Y al ponerle el reflexivo, ya no se trata de una reflexión sobre nuestra práctica de formar, sino sobre que a la vez los tres de la base nos vamos formando, vamos aprendiendo a manejar distintos medios y mediaciones. Podemos utilizar el reflexivo también para educar, y mostrar que al mismo tiempo nosotros nos seguimos formando hasta los 73 años, o hasta los 80. Cuando Federici aceptó ser rector del Colegio Italiano, se acababa de jubilar a los 65 años de la Nacional y estuvo 20 años de rector, hasta que se volvió a jubilar con la Embajada de Italia, y todavía quiso seguir su seminario de formación, en donde él escogía un libro para que los miércoles, o los sábados fueran los grupos a discutir ese libro que él estaba aprendiendo a sus 95 años.

Por eso vamos a continuar este debate, pero no podemos quedarnos sólo en palabras, que es una manera muy elegante que tenemos los colombianos de evadir la acción: criticar cualquier propuesta, y antes cualquier respuesta que se dé a la crítica, criticar las palabras con las cuales se da la respuesta; y por lo tanto siempre hay excusa para no hacer nada.

En cambio, cuando empezamos a ensayar distintas propuestas de formación a través de los distintos canales y organizaciones paralelas que hay en la universidad, podríamos tener mucho material, no para formarlos, sino para proporcionarles las oportunidades de formarse. Si no les gusta “integral” “integrado”, o “íntegro” buscaremos nuevos epítetos en las conferencias y talleres siguientes.



Preguntas del auditorio

Pregunta. Doctor Vasco, me pareció estupendo el remate de su conferencia; aquella parte donde decía que el formador debe formar y acompañar el proceso de formación. Eso requeriría un método para lograr que el docente, el formador, se cargue de humildad para que acepte que él no solamente está formando, sino que también se está formando.

Hace unos años llegó a Colombia un concepto, cuando el presidente Belisario comenzó a hablar de educación a distancia. Se hablaba en aquel entonces de “*aprender a aprender*”. Quien estaba aprendiendo tenía las herramientas y las posibilidades de autoformarse; teníamos posibilidades de ser autodidactas. Entraríamos entonces en un

conflicto donde el maestro tendría que preguntarse cuál es su función frente a un autodidacta.

Y precisamente en su último párrafo usted habla de la función de un maestro frente a un autodidacta, que es la de acompañarlo en el proceso de formación, pero para eso se requiere que el formador acepte con humildad que él también se está formando. Yo pensaría que unos talleres de formadores deberían tener unos retiros espirituales en donde se acepte que uno también se está formando.

Carlos Eduardo Vasco Uribe. Me parece que, más que una pregunta, es una reflexión de fondo, porque precisamente ésa es una de las cosas difíciles. Cuando un profesor llega con su doctorado y da sus primeras clases, siente que está sobrado: *“Para qué estudié tanto si no me dejan investigar, tengo que ponerme a dar clases, estoy perdiendo el tiempo, y también lo perdí en el doctorado”*. Además, si ha llegado con la idea de que los estudiantes en Estados Unidos, o en Francia, o en la Unión Soviética, sí estudian mucho, y que allá es mejor la biblioteca, fácilmente se queda pensando: *“Ya yo aprendí lo suficiente, y los estudiantes están muy lejos”*.

En cambio, cada vez más, con la velocidad con que hay que estar atento a la información que está saliendo en las revistas, en

las discusiones; uno ve que no alcanza realmente a estar al día ni siquiera en un segmento estrecho de su área, y menos aun si quiere mantener una visión más amplia, en la discusión epistemológica, histórica, política, en la discusión de los distintos aspectos lingüísticos, en la semiótica. Uno quisiera leer de todo y ve que un profesor de lingüística o semiótica dice: *“Ni siquiera puedo leer los tomos de Peirce que van saliendo cada dos o tres meses en la Universidad de Indiana”*. Si uno quiere realmente salirse de esa banda estrecha en la que está haciendo sus investigaciones, o hizo su tesis doctoral, en ese caso es más fácil esa modestia de la que usted habla.

La palabra autodidacta tiene dos sentidos. Uno se refiere a aquél que se hizo sabio y erudito, como diría Comenio, pero que lo hizo por su propia cuenta; el otro es el que usted indica, que encontramos en esos documentos de la Unesco, y se refiere al alumno, que es autodidacta en el sentido de ser el único que se puede enseñar algo a sí mismo. La responsabilidad de aprender es siempre autodidacta, y debe ser para la autonomía, no para quedar dependiente del profesor, sino para el desarrollo de la autonomía. Y en ese sentido es más fácil para el profesor asumir la modestia, como decía, cuando el estudiante demuestra que ya leyó el libro que el profesor apenas ha conocido,

o le envía por Internet un artículo “... y obviamente profesor, usted no lo debió haber visto, porque el artículo que usted nos citó en clase es anterior a éste, y el mismo autor ya lo cambió”.

Cuando uno ve el millón y pico de vocablos que hay en Wikipedia –ya prácticamente nadie consulta las enciclopedias en las bibliotecas–, entiende que no lo consultan a uno porque en muchas de esas cosas ellos van más adelante. Es más fácil mantener la modestia cuando se dirige una tesis doctoral, porque en ese caso el alumno llega a saber más que uno.

Pero en los niveles de pregrado también se da cada vez más esta relación diferente entre maestro y alumno, y me parece que estos cursos de docencia universitaria deben tener esa dimensión de reflexión espiritual, moral, ética, psicológica, clínica, en donde uno mismo esté tratando de detectar las limitaciones que tiene y también los obstáculos que uno le puede poner al estudiante en su desarrollo, en su formación.

Pregunta. Usted nos habló de algunos intentos que se han hecho a través de la historia, y nos comentó que fracasaron prácticamente todos. Me gustaría saber si tenemos un balance, un censo de las variables, de las razones por la cuales han fracasado esos pro-

cesos. Eso nos permitiría precavernos frente a esto que estamos empezando ahora.

Carlos Eduardo Vasco Uribe. Es una intervención muy oportuna, precisamente para hacernos más modestos los que hemos intentado meternos en la pedagogía universitaria, porque el ambiente es generalmente hostil, por lo menos en estos tiempos. Como he dicho, en la misma Universidad Nacional, siendo rector Antanas, y siendo yo quien daba los cursos de instrucción para el paso de instructor asociado a profesor asistente, hubo un rechazo total a ellos; decían: “*que solamente se pida escribir un trabajo para el ascenso, pero ¡qué cuentos de pedagogía y didáctica!, para eso hay tecnología educativa*”.

La tecnología educativa –que nos enseñó a manejar muchas cosas, como el retroproyector en ese momento, aunque ahora dicen que el PowerPoint tampoco sirve– llevó a identificar reflexión pedagógica y didáctica con esas técnicas de presentación de la información. Y uno sí ve que hay unos magos en PowerPoint. Por ejemplo, cuando venía aquí a reuniones el profesor David Perkins, se decía: “*es como un programa de televisión, con pinturas, con video-clips, con sonido, con sorpresas*”. Hay magos en eso; pero no basta la técnica, sino lo que se dice.

Alguna vez un profesor me decía: “*Nosotros sólo deberíamos limitarnos a la enseñanza de lenguas y lenguajes. Que los estudiantes aprendan inglés, francés, alemán*”. Si decimos: “*que aprendan lenguas y lenguajes*”, yo pregunto: ¿para decir qué? Si el estudiante puede saber muchos idiomas y manejar muchos medios y no tener nada que decir. Nunca hay un elemento fácil de ajustar que arregle todos los aspectos.

Lo que ocurre es que va evolucionando el pensamiento pedagógico y didáctico, así como van cambiando la psicología, la sociología y la antropología. En estos procesos humanos, que llaman a veces “caóticos” –tal vez pensando equivocadamente que el caos matemático es una anarquía total indeterminada–, o “complejos” –como si hubiera algún proceso simple–, el mensaje que nos dan estas palabras, “complejo”, o “caótico”, es que dependen de muchas variables, que inducen a armar un modelo de tres puntas, o de cuatro, o de seis... y todavía se quedan muchas variables por fuera.

Los procesos humanos discursivos de actividad, de práctica cotidiana, tienen sus sinergias y son difícilmente afectables por intervenciones voluntaristas.

Pero sabemos desde el comienzo que el éxito en este proceso no es para tenerlo al cabo

de equis años, porque cada año llegan quince, cincuenta, ochenta nuevos profesores; nos llegan un grupo de alumnos con problemas diferentes, con otros medios tal vez diferentes, ya conectados ellos con electrodos al cerebro, o quién sabe qué.

Por eso está la amenaza continua: desde la llegada de la máquina de enseñar de Skinner, antes de los computadores, ya se decía que reemplazaría al maestro. Lo que sí hemos aprendido –y es un éxito de estos procesos– es que nada reemplaza al maestro; que el estudiante que sabe manejar el computador y quiere saber qué significa pedagogía, y la busca en Google, y le salen un millón doscientos mil *links* en 0,8 segundos, ¿qué hace? Necesita mirar si hay alguien que está mirando por encima de su hombro para conversar sobre eso. Necesita alguien que lo reconozca como formándose, pero que tiene algo que aportarme a mí, y ver si su ensayo es un ensayo en donde él pone su posición, y que no es copiado de *El Rincón del Vago*, tan utilizado por nuestros alumnos.

De todas maneras, el profesor, si está al lado, puede decirle: “*ese artículo de El Rincón del Vago es muy bueno, descárguelo y subráyelo, pero después dígame: ¿qué dice sobre ese artículo? No me imprima otro*”. Eso no lo puede hacer sino una persona que sabe su rol; que no solamente está enseñan-

do semiótica o pedagogía, en una Facultad de educación, o que está enseñando física o astronomía, sino que está formando una persona que va a ser matemática, pero tal vez será presidente o vicepresidente; que va a ser física, pero tal vez será rectora de una universidad o gerente de una automotriz.

Uno se pregunta: ¿cuáles son esos quehaceres terminales del profesional? ¿Cómo podemos hacer un perfil? ¿Cómo podemos llamar terminal a un objetivo? Otro aprendizaje positivo es que ya vemos que no hay nada terminal. Ni siquiera en ciertos rincones de los hospitales, porque aparecen drogas milagrosas y terapias radiactivas, y la persona desahuciada vuelve a surgir otra vez.

Llega un momento en que uno dice: aprendimos que el proceso no tiene un éxito medible, sino que esa evaluación continuada se hace desde ciertos indicadores –“proxies”, como los llaman ahora–, porque no hay una evaluación directa del éxito. En su curso de Universitología, el padre Borrero decía que no le creía a las evaluaciones que hacen los alumnos a los profesores al final del curso. Y lo decía por una razón muy sencilla: *“Cuando me reúno con los estudiantes para preparar la ceremonia de grado, siempre les pregunto: ¿qué profesor recuerdan ustedes más? Generalmente esos profesores*

eran ‘cuchillas’ pero justos. Eran inaccesibles, rudos, tenían malas evaluaciones inmediatas. Sobre todo, cuando la evaluación era después del examen, sí que les iba mal, porque antes del examen sí les iba bien”.

Él decía: *“La evaluación de un profesor es cuando se hace la primera reunión de egresados, cinco años después del grado. Allí vamos nosotros los directivos preguntando quiénes fueron los buenos profesores”.* Hay algo ahí, y es que el mismo alumno no sabe qué va a ser. Rara vez está encontrando el alumno un puesto, un empleo, en aquello para lo que hizo la carrera. Por ejemplo, en Ingeniería de Sistemas. ¿Quiénes están trabajando en sistemas en el sentido en que ellos pensaban su carrera? Puesto estable, prácticamente ninguno tiene. Están trabajando en consultorías muy bien pagadas. Los llaman, por ejemplo, de Bolivia, para que hagan un estudio de un computador, porque el mismo que lo programó no lo puede domesticar.

Asimismo, cuando vemos el perfil de las carreras de la ocupación, vemos por qué los Ecaes no pueden medir estas competencias. A un profesional competente no se le puede medir la competencia con una pregunta cerrada de verdadero o falso, o de cuatro opciones. Tal vez un ensayo, tal vez una entrevista larga, tal vez un acompañamien-

to en una práctica podría hacerlo; y así, por ejemplo, los exámenes que presentan los médicos y los abogados en Estados Unidos y en Inglaterra son muy difíciles, muy largos. Muchos de nuestros profesionales llegan allá y no los aprueban; tienen que prepararse uno o dos años, y al fin lo logran en un solo Estado, porque si pasan al otro lado del río, de Nueva Jersey a Nueva York, ya no pueden, porque los exámenes son más difíciles allá.

Por lo tanto, sí hay maneras de hacer esa evaluación permanente del éxito profesional. Pero no es una pregunta cerrada, no es un número que se le da a una estadística. Evaluación permanente, sí, pero ¿cómo? Uno se pregunta: ¿cómo evaluar el valor que tuvo esa persona bien formada? ¿Cómo evaluar la diferencia entre los que hicieron un posgrado con enseñanza para la comprensión en los tiempos del doctor Bermúdez, o los que hicieron el posgrado antes, o después? Es sumamente difícil.

Pero sí debemos hacer esa observación continuada, esa reflexión continuada, y evitar, por lo menos de nuestra parte, los factores que puedan deteriorar ese proceso. Por eso me gusta mucho que, después de la conferencia, se haga un taller de tres horas, con un grupo que quiera continuar con este trabajo.

Pregunta. Recuerdo que hace unos seis años la Universidad decidió ubicar los profesores de acuerdo con su núcleo de conocimientos, es decir, la institución decidió que los administradores debían ir al Departamento de Administración, los matemáticos a Matemáticas, y yo entendí que se buscaba una manera de tener una didáctica específica para cada tema de conocimiento.

Sin embargo, en la práctica uno nota que distintos profesores dictando la misma materia, presentan una didáctica diferente; por lo tanto podríamos pensar que el conocimiento adquirido por el estudiante es diferente dependiendo del profesor que le esté dictando la misma materia en el mismo núcleo fundamental de formación.

La inquietud que se me surge es: ¿es necesario, o debería ser necesario, o un prerrequisito, que esos profesores fueran inicialmente formados en educación? Lo que yo entendería como una pedagogía general, para que después esa pedagogía general, llevada a la praxis, pudiera generar una didáctica que fuera similar en todos los maestros de una determinada disciplina. Que eso, al final, lleve a que todos los alumnos que salgan de esa carrera en esa misma universidad, a pesar de ser distintos sus profesores, tengan el mismo nivel de conocimiento. La inquietud es: ¿sí debería ser un prerrequisito

el estar formado en educación o en pedagogía para poder entrar a manejar la parte de la didáctica?

Carlos Eduardo Vasco Uribe. Es un debate fuerte. Yo recuerdo que en la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo, donde estaba Gabriel García Márquez y algunos otros colegas más de las ciencias humanas, como Marco Palacio, etc., veíamos que los profesores de biología como Ángela Restrepo, o de física como Eduardo Posada, de ingeniería como Eduardo Aldana; no querían que hubiera ningún requisito de tipo pedagógico desde el comienzo, sino que la persona que gusta de su área y está entusiasmada por ella, una vez empezara a enseñar, tuviera una especie de acompañamiento pedagógico y didáctico en donde, por ejemplo, durante el primer o los primeros años de su docencia, tuviera con quién hablar de estos temas, reuniones con los colegas, viera videos de clases, etc.

Y más bien, por el otro lado: los que quisieran estudiar pedagogía o didáctica, que al terminar hicieran su especialización, más bien para profundizar en el área que enseñan. Si yo hago una licenciatura en Educación Matemática, entonces mi especialización ese año, o los dos años iniciales, debería ser en matemáticas. Por eso en la Misión propusimos unos institutos superiores de pedagogía

para que quien gustara desde pregrado de la educación, la pedagogía y la didáctica, entrara, y después hiciera su profundización; pero que acompañara al profesional que solamente hacia el final de su carrera vio que le gustaba enseñar en un nivel de secundaria, o de media, o de universidad.

Eso se quedó en el aire. La Universidad del Valle intentó un instituto de pedagogía que resultó igual a otra Facultad de Educación común y corriente; la Universidad Pedagógica intentó un instituto de educación y pedagogía, pero prácticamente tuvo que reducirse a investigaciones en comisión de algunos profesores. No se ha encontrado la manera de hacerlo. Cuando en la nueva reforma del Estatuto Docente el Ministerio de Educación aceptó que cualquier profesional de cualquier área podía presentarse a concurso, establecía que si ganaba lo podían nombrar provisionalmente por un año, y durante ese año debía hacer un curso los sábados de pedagogía y didáctica, y si al final de año estaba bien evaluado y había asistido a esos cursos, ya podía entrar al escalafón.

Pero es muy difícil organizar esos cursos. ¿Dónde están los formadores de formadores que no hagan aburrir al profesional? *“Estoy perdiendo el tiempo aquí cumpliendo un requisito para el escalafón, y no estoy*

recibiendo la formación en pedagogía y didáctica que yo quisiera". Hacer esto para el nivel universitario ha sido más difícil, como les digo. Después de entrar como instructor asociado, para pasar a profesor asistente, se requería tomar un curso de pedagogía y didáctica. Pero llegó un momento en que ni los profesores ni los alumnos querían seguir con ese curso, porque lo que se ofrecía como tecnología educativa, o como redacción de objetivos, parecía muy aburridor, muy lejano de la práctica diaria de un curso universitario, y se acabó.

No se puede pedir como prerrequisito; ha habido un problema muy interesante de analizar en Estados Unidos, y que ya está pasando también aquí en Colombia, y es que cuando hubo esa jubilación masiva de profesores de *high school* en Estados Unidos, empezaron a faltar profesores de matemáticas, de física, etc. Yo hice una campaña en las Secretarías de Educación, sobre todo en Chicago, Nueva York, en Los Angeles, para que los estudiantes que terminaran el *college* de cuatro años en cualquier área mayor, que quisieran enseñar en un colegio, entrarán sin concurso: *"usted va tener una posición de profesor de high school solamente porque se apunte al programa Teaching for American"*. Y muchos jóvenes entusiastas terminaban su colegio y decían: *"yo quiero*

enseñar matemáticas, física", en un colegio público de estas ciudades.

El mayor problema fue que todos pasaban fácilmente el examen de licenciatura para ser maestros, pero no aguantaban el año en un colegio público, con todos los problemas que tienen estos colegios y escuelas de los barrios populares de Washington, Nueva York, Los Angeles. La deserción a lo largo del primer año, y la deserción casi total al segundo año porque nadie quería renovar el contrato, hicieron pensar que no es simplemente que alguien, por entusiasta que sea de las matemáticas, se va a enseñar álgebra en grado noveno. Y si usted no logra capturar a su audiencia, usted empieza a crear una resistencia tremenda. No habla el vocabulario de los latinos, los negros, o tiene niños y jóvenes de cinco o seis etnias diferentes que no hablan bien inglés, un desastre completo tirar al agua a estos jóvenes entusiastas sin una preparación pedagógica y didáctica para ser maestros en un colegio.

Yo creo que en la universidad es diferente, yo creo que sí podemos. A cualquier profesional que llegue con su maestría —ya prácticamente sin maestría no lo reciben de profesor—, acompañémoslo en el proceso por lo menos durante su primer año. Con esas diferencias que planteaba yo, las

diferencias entre el estudiante que no llega con motivación, y el que ya está filtrado por 11, 12, o 14 años de un colegio suficientemente bueno para que haya entrado a la universidad, no nos podemos quejar porque

ahí tenemos una población privilegiada, y somos nosotros los que tenemos que buscar ese acompañamiento. El problema es quién lo ofrece, dónde están los formadores de formadores universitarios.

Investigación formativa*

Carlos Augusto Hernández

Profesor asociado del Departamento de Física
de la Universidad Nacional de Colombia



89

Voy hacer una referencia a la investigación formativa. Como verán ustedes, se va a plantear un modelo lo más amplio posible de la investigación formativa, pero voy a recoger lo que ha sido la tradición de la interpretación de ese concepto, lo que se definió particularmente en el Consejo Nacional de Acreditación, y algunos desarrollos que se han dado sobre la idea de investigación formativa.

Aquí se trabaja un concepto más amplio: se habla de investigación, innovación y creación; y en ese sentido la charla que voy a hacer va a tener restricciones importantes. Considero que ese proceso de construcción del nuevo concepto que involucre todas las áreas con las cuales está comprometida la Universidad Jorge Tadeo Lozano, es una tarea colectiva. Estoy simplemente tratando de plantear, sobre la base de lo que se había trabajado, un esquema lo más general posible. No nos vamos a identificar todos, en todas las áreas, con todos los elementos del esquema, pero se intenta que éste sea lo suficientemente abierto para que pueda ser útil a las diferentes áreas.

En principio, quisiera distinguir entre dos grandes conceptos, el concepto de *disciplina* y el concepto de *profesión*. En algunos casos se habla de disciplinas, profesiones y oficios, pero en la medida en que los oficios de los que se trata aquí, son oficios que tienen un carácter acadé-

* Este texto es transcripción de la conferencia que dictó el profesor Carlos Augusto Hernández el 26 de julio de 2010 en el marco del Plan de Capacitación Profesorado.

mico y que pasan por una formación académica, pueden ser incluidos en este campo amplio que como veremos es una diferenciación muy problemática entre *disciplinas* y *profesiones*.

Lo primero sería las definiciones que recojo. Para *disciplina* recojo una definición de Morin, que dice: “*La disciplina es una categoría organizadora en el seno del conocimiento científico*”, y que distingue entre las distintas áreas de las ciencias. Serán disciplinas la física, las matemáticas, la biología, la antropología, la psicología, la filosofía, etc.

La noción de profesión es originalmente muy amplia. Tomo aquí la definición de Max Weber que considera lo mismo, pues la profesión es una clasificación, una división, una distinción en el seno de las tareas que tiene una función social. Él habla de “*la peculiar especificación, especialización y coordinación de los servicios prestados por una persona*”, que le sirven a ésta de fundamento para su subsistencia, pero que son también útiles para resolver necesidades sociales, sean materiales o simbólicas.

Hay una distinción en términos de la orientación de cada uno de estos dos campos. Las disciplinas estarían centradas en formar para la construcción de conocimientos, para la investigación; mientras que las profesiones estarían centradas en la satisfacción de necesidades sociales, lo cual implica fundamentalmente aplicación de los conocimientos. Por otro lado, la noción de profesión era demasiado amplia. El mismo Max Weber vio que en esa noción estaba tanto el médico como el zapatero, el carpintero, el plomero, y que era necesario establecer una distinción entre profesiones como la ingeniería y la medicina, que requerían un proceso de formación universitaria, y las otras profesiones u oficios; y entonces habla de *profesiones liberales*.

La noción de profesión liberal está asociada fundamentalmente a la exigencia de una formación académica, al hecho de que en las profesiones liberales existe la herencia de un acumulado simbólico, e implican una formación universitaria. Así que lo que nos ocupa serían fundamentalmente disciplinas y profesiones liberales. En la discusión contemporánea el apellido “liberal” se ha perdido, porque se habla de disciplinas y profesiones pensando fundamentalmente en el contexto de aquellas áreas del trabajo que implican una formación universitaria.

Pero el problema que tenemos es el siguiente: las profesiones están en un proceso permanente de rápida transformación, igual que las disciplinas. Aparecen nuevas necesidades so-

ciales, pero fundamentalmente lo que ocurre es que hay un desarrollo vertiginoso del conocimiento, que cambia tanto los instrumentos como los campos de trabajo. Y el núcleo del desarrollo de las profesiones es un núcleo de investigación, disciplinario. Nos encontramos con disciplinas como la psicología, que encuentran cada vez más aplicaciones en distintas áreas: en el trabajo, en la educación, en la clínica. Y se hacen cada vez más profesiones, mientras que encontramos profesiones cuyo núcleo disciplinario crece extraordinariamente, como en el caso de la economía, donde, por ejemplo, la economía matemática se desarrolla como una disciplina.

Así, la distinción entre disciplinas y profesiones se relativiza completamente, porque en todos los casos la investigación se convirtió en algo esencial. Esto es básicamente lo que reconoce la Ley 30. Es decir, tanto en disciplinas como en profesiones, hoy es indispensable la investigación. No solamente la investigación, sino la formación en la investigación, o lo que podría llamarse con otro término, que intentaremos ir precisando, “investigación formativa”.

Hoy la universidad –y éstas son banalidades; las digo rápidamente– tiene que enfrentarse a cambios radicales en la cultura. Todos los profesores se enfrentan a la contradicción que señala Jesús Martín-Barbero entre la cultura que él llama “libresca” o cultura académica, y la cultura audiovisual de los estudiantes. Y cada vez más está el reto de cómo la cultura académica puede incorporar esa cultura audiovisual en permanente transformación y que afecta inevitablemente la academia.

La producción, el trabajo, están transformándose también radicalmente, y un solo ejemplo, las tecnologías de la información y de la comunicación, pone en evidencia estos procesos de transformación. Esto significa que hay unos cambios sustanciales también en las competencias que requiere el trabajo, el solo cambio en la organización del trabajo que ha llevado al énfasis en un trabajo colectivo, asociado, organizado más horizontalmente, en donde son importantes la iniciativa, la capacidad de cooperación, la claridad en la exposición y en la persuasión.

Este tipo de cosas son nuevas competencias que quizás existieron siempre como condición de un trabajo exitoso, pero ahora son mucho más visibles y se convierten en un reto, el desarrollo de esas competencias o de esas habilidades, o de esas capacidades, es un reto para

la universidad. Y los profesionales de hoy en día tienen que estar incorporando los cambios en sus territorios, son cambios en los instrumentos, son cambios en las formas de trabajo, esa incorporación no puede ser absolutamente mecánica, no siempre todo lo que había antes es despreciable, tiene que ser una incorporación crítica, pero hay que estar dispuestos a una actualización permanente y hay que formar a la gente para esa actualización, es decir, hay que formar profesionales estudiosos, y por eso se habla de “aprender a aprender” y fórmulas por el estilo.

Por otro lado, se requiere formar a las personas en unos fundamentos que sean más que todo de desarrollo de la capacidad intelectual, de la capacidad para ubicarse en nuevos trabajos, de la flexibilidad para la apropiación de las nuevas herramientas, e incluso para los cambios de actividad laboral. Se va volviendo muy importante esa competencia –para llamarla de algún modo–, esa capacidad de ser cada vez más flexible. Y ése es un reto importante para la universidad, además de que la formación universitaria está cada vez más sometida desde distintas instancias a justificarse, a dar razón de por qué propone un programa, por qué lo estructura de una determinada forma, por qué se compromete con unos determinados estudios de posgrado; una toma de conciencia de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad.

Cada vez más la universidad tiene que dar razón de su pertinencia, y acontecimientos como la acreditación la obligan a pensar en esos términos. La universidad tiene que responder a todas esas dinámicas, pero esas respuestas también son retos para la universidad, por una parte, es claro que hay que aprovechar la investigación, hay que buscar una docencia que esté ligada a la investigación, hay que buscar unas pedagogías que formen a las personas en el espíritu de la investigación, hay que aprovechar la riqueza posible de la extensión para enriquecer la investigación y para enriquecer la docencia; en síntesis, es necesario buscar una mayor integración entre docencia, investigación y extensión.

Por otro lado, todas las universidades están abocadas a utilizar cada vez más en nuevos espacios, con nuevas opciones y posibilidades, las tecnologías de la información y de la comunicación. Y también hay que estar preparados para incorporar en los currículos las novedades, para darle a la gente la oportunidad de hacerse una formación en las distintas áreas que esté más acorde con sus talentos, con sus intereses; hay que flexibilizar los currículos. La flexibilización curricular se convierte en uno de los elementos que considera el Consejo Nacional

de Acreditación para darle el reconocimiento a un programa o a una institución; y esto implica el uso de nuevas pedagogías, que serán parte del tema que desarrollaré.

Otro de los grandes retos –y posible gran respuesta– es el trabajo en red, redes de investigadores, redes de instituciones. La investigación se vuelve cada vez más un trabajo en red. Ya saben ustedes que en Colciencias se promueven ahora convocatorias en las cuales se exige el trabajo en red, macrogrupos en los cuales se integran grupos múltiples de instituciones diferentes. Ésta dinámica del trabajo en red se vuelve fundamental, además, la investigación se hace en relación con una comunidad internacional. Esto implica para la universidad el compromiso con la investigación –en sentido estricto– y con la investigación formativa.

Tenemos que precisar estos conceptos. ¿Qué es la investigación? Ésa es la primera pregunta que sería interesante discutir, pues es un concepto bastante problemático. Hay una definición de investigación, que es la creación de conocimiento en las fronteras de una disciplina, es decir, la creación de conocimientos que serán universalmente reconocidos como válidos por unas comunidades académicas internacionales. Esa investigación, que es la investigación en sentido estricto, está más clara en la medida que se ha reconocido, a partir de Kuhn, que es la comunidad académica internacional la que reconoce la validez de una investigación.

No hay una metodología perfecta, no hay una seguridad absoluta, en que los conocimientos que se van a producir o no sean significativos por sí mismos, sino que hay un reconocimiento de una comunidad que se expresa en la posibilidad o no de publicar los resultados de la investigación, en el reconocimiento a través de citas, se evalúan los investigadores y las investigaciones en términos de esa dinámica de reconocimiento hoy. Es importante señalar que la Ley 30 ha establecido una condición para ser universidad, y la condición de la Ley 30 es que una institución que quiera llamarse “universidad” debe hacer investigación en sentido estricto, es decir, ésa es la definición de universidad.

Lo otro que se dice: que tenga una Facultad de Ciencias que apoye la investigación, que tenga distintas áreas de trabajo. Son elementos importantes, pero la diferencia específica de la universidad es la investigación. Sin embargo, se habla de investigación en otros casos: se dice que se les proponen investigaciones a los niños y a los muchachos, con la ayuda de algunos profesores; con el apoyo de investigadores, se reúnen en semilleros de investigación; los profesores se organizan para trabajar sistemáticamente alrededor de problemas de la docen-

cia, por ejemplo. Y eso tiene la dinámica de la investigación, y viene la pregunta: ¿cuándo son investigaciones los trabajos de este tipo? O ¿qué tipo de investigación son?

Se establece la distinción: existe una investigación propiamente dicha, que es una investigación que produce conocimientos nuevos, pero existe la investigación formativa, trabajos de construcción de conocimientos que siguen las pautas generales de la investigación, pero que no necesariamente producen conocimientos universalmente nuevos, legitimados por una comunidad académica internacional. La investigación formativa es para poder desarrollar la investigación.

Ésta fue la discusión que se dio al interior del Consejo Nacional de Acreditación. El problema que teníamos era cómo se caracteriza esa investigación que exige la Ley 30, y cómo se caracterizan las otras formas de investigación; y por eso se recogió la idea de investigación formativa. No hay, o muy difícilmente hay, investigación en una institución que no tenga formación en la investigación, que no tenga lo que se ha llamado investigación formativa.

Esta clasificación de distintos tipos de investigación puede ser útil. Se discutió mucho en el país, en Colciencias por ejemplo, y es pertinente plantearla; uno podría distinguir entre una investigación subjetivamente nueva y significativa, es decir, nueva y significativa para el que se compromete en ese trabajo aunque vaya a llegar a conocimientos que ya se tienen en la sociedad, aunque no sean conocimientos radicalmente nuevos, ese trabajo que forma al investigador, ese trabajo del aprendizaje ligado a la investigación, es un trabajo significativo para cada persona.

Hay otra investigación que ya es más compleja, se puede llamar investigación localmente nueva y significativa, se trata aquí de una investigación que ya es una investigación en general realizada por grupos que resuelven problemas locales, y que puede ser realmente una investigación muy importante. Muchos de ustedes conocen la discusión que se produjo a partir del planteamiento de Gibbons en la reunión de París anterior a esta última que se dio, en donde él decía: la universidad tiene que pensar en el módulo dos de conocimientos, porque la universidad no solamente tiene que resolver problemas de las disciplinas, sino también participar en la solución de problemas como la violencia, los problemas ecológicos, y éstos son problemas que probablemente no van a producir un conocimiento universalmente nuevo, sancionado por una comunidad internacional, pero que son esenciales para la vida social.

Son muy complejos porque necesitan no solamente la participación de distintos interlocutores académicos, sino de personas no académicas que tienen interés en la solución, comunidades, grupos de interés. En estos trabajos no solamente hay discusión de argumentos, también hay intereses enfrentados; y eso hay que aprenderlo, eso hace parte de esta investigación que es nueva y significativa para una localidad, pero que no necesariamente va ser sancionada por una comunidad internacional. Pero como se ve, ya es investigación propiamente dicha, esa de la que estamos hablando como ejemplo en este momento.

En general, lo que hemos llamado investigación formativa, que sería la formación en el espíritu de la investigación para utilizar una fórmula a la cual se ha recurrido muchísimo, es formación en el método, pero también formación del deseo de conocer, de trabajo continuado, orientado por el deseo de conocer, la voluntad de conocer, la dedicación al trabajo de construcción de conocimientos, esta investigación, que es la formación en ese espíritu global de la investigación es generalmente una investigación que es subjetivamente nueva y significativa, puede ser localmente nueva y significativa pero no necesariamente una universalmente nueva y significativa, que es la investigación en sentido estricto de la cual hemos dicho que se trata del desplazamiento de fronteras de la disciplina; y que como investigación en sentido estricto hemos dicho que tiene que estar validada por las comunidades académicas internacionales.

Esas comunidades como insinuábamos hace un momento, evalúan la investigación a través de mecanismos como las revistas internacionales que se van clasificando, y se van jerarquizando a través de publicaciones, o a través de títulos académicos, títulos académicos que a través de procesos también internacionales se van legitimando y hacen posible que la acreditación tenga en el largo plazo el sentido de la validación de los títulos; esos títulos académicos son sanciones de la comunidad, el título fundamentalmente de la maestría y el doctorado.

Hemos dicho que esta investigación en sentido estricto, es decir, la investigación universalmente nueva y significativa, es la que pide la Ley 30. Entonces, llegamos a tratar de caracterizar de una manera general la investigación, la investigación formativa hemos dicho, es investigación en el sentido de las formas de trabajo. Vamos a caracterizar las formas de trabajo de la investigación.

Primero que todo, hay que decir que la investigación tiene una pluralidad enorme de métodos, que esa fantasía del método científico en buena hora se ha superado, que en realidad es

necesario reconocer que el modo como trabaja un investigador en historia, en el campo de las ciencias histórico-hermenéuticas, como las llama Habermas, es completamente distinto al modo como trabaja un investigador en química, en el campo de las denominadas por el mismo autor ciencias empírico-analíticas. Son áreas completamente distintas del conocimiento. No es fácil hablar de un experimento en historia; no es fácil hablar de mediciones en el campo de la filosofía. Aunque haya en todas partes aspectos que pueden ser examinados empíricamente, e incluso de los cuales se puede hablar en términos cuantitativos, son completamente distintas las ciencias humanas o sociales y las ciencias empírico-analíticas; y son distintas también del territorio de las artes, como bien se sabe aquí.

Hay una pluralidad de investigaciones. Bachelard dice: *“hablemos simplemente de reglas de buena educación; solamente habría en común unas ciertas reglas de buena educación”*. ¿Cuáles son esas reglas de buena educación? Se trata, primero que todo, de lo más importante –para Bachelard es lo más importante–: la formulación del problema. Hay una investigación donde hay un problema. El primer paso de una investigación es la elección del problema. Ahora, ¿cómo se hace esa elección? Debe ser una elección pensada; es muy importante tener en cuenta la “pertinencia del problema”. Se habla de pertinencia social y de pertinencia académica; yo he dividido las dos pertinencias diciendo, por un lado, pertinencia, cuando hablo de pertinencia social, y por el otro, de validez teórica o académica de las preguntas, o de los temas de exploración.

¿Cuál es la validez en términos de implicaciones sociales? ¿Cuál es la validez en términos de implicaciones gnoseológicas, epistemológicas, teóricas? Es decir, ¿cuál es el significado social, cuál es el significado teórico o epistemológico? Y aquí se habla de un concepto increíblemente complejo, que es el concepto de “sentido”. Se habla de sentido cuando se habla de las áreas de artes, que son tan importantes en esta universidad; y esta noción en filosofía es muy plural; puede ser tanto el significado de algo, la relación entre los términos y aquello que nombran.

Pero puede ser también el lugar que una acción o una tarea tiene en un universo de tareas mucho más amplio. En el contexto, por ejemplo, de un proyecto social o de un proyecto vital, la noción de sentido es extraordinariamente compleja, pero si queremos ampliarlo –y como les decía al comienzo, ésa es una tarea por hacer–, habría que ir avanzando en cómo, en la

elección del problema, se piensa no sólo en el significado social o teórico o epistemológico, sino también en el sentido.

Una vez que uno elige el problema, se trata de reformular académicamente el problema. En el trabajo que hacemos algunas de las personas que estamos aquí de evaluación de proyectos de investigación, o de discusión en los grupos en donde se define un criterio de investigación, generalmente es claro que existen muchas investigaciones muy interesantes porque están pensando problemas cruciales, pero no están formuladas académicamente. Yo trabajé en el área de Estudios Científicos en Educación en Colciencias y teníamos que sacrificar investigaciones muy interesantes, porque no estaba ni siquiera formulado consistentemente el problema.

Para formular un problema, primero hay que “caracterizarlo” conceptualmente, es decir, poner el problema en el contexto de una tradición de reflexión, en el contexto de una teoría, en el contexto de una filosofía o de una comprensión más completa que le dé su lugar al problema; un contexto significativo, una historia del problema. Se molesta mucho en los proyectos de investigación con lo que se ha llamado el estado del arte. El estado del arte es simplemente la historia del problema, pero la historia del problema es increíblemente útil, porque cuando se hace la historia del problema, se aclaran muchísimas cosas. No es sólo que no se repita una investigación que ya se hizo, sino que en la historia del problema aparecen los conceptos, el lenguaje adecuado, y se descubren los instrumentos que permiten trabajar el problema. Por eso se vuelve tan importante la historia del problema.

Los antecedentes tienen una dimensión, que es la que hace importante el problema para alguien, pero también conforman una historia del problema, que se recupera a través de recursos bibliográficos, informáticos, en fin. Esa historia permite formular el problema de otro modo, ésta es la formulación elaborada del problema, que ya tiene una perspectiva teórica, es decir, ya es una formulación conceptual que está pensada desde el interior de la academia. Yo recuerdo a Jesús Martín-Barbero diciendo que la universidad conoce muy bien los problemas sociales, pero muchas veces no es capaz de traducirlos a su propio lenguaje, y a sus propias competencias. Y eso es un problema bastante grave.

En esa perspectiva, o en ese enfoque –ojalá teórico– del trabajo, evidentemente se pueden formular ciertos supuestos de explicación, o supuestos de sentido. Es una pregunta al por

qué, al por qué todo eso puede ser, o al por qué esto ha sido producido, o al por qué esto se comporta de una determinada manera, es decir, un supuesto inicial que orienta el trabajo sobre la pregunta.

Esa perspectiva también da ciertas herramientas interpretativas; en el caso de las ciencias sociales son fundamentales las herramientas interpretativas y en general metodológicas para trabajar. Da los elementos para pensar el problema y ver en qué condiciones se plantea y se resuelve. En el caso de las ciencias experimentales, qué condiciones ideales debe cumplir un proceso para poder ser analizado desde una perspectiva teórica, o, cuáles son los factores determinantes del proceso; se habla, por ejemplo, en el caso de las ciencias empírico-analíticas, de variables. En todo caso, lo fundamental es que ese campo teórico que permite formular el problema ya da las pautas de cómo se trabaja sobre él, y permite avanzar en la definición del método de trabajo.

Lo primero que hay que señalar del método es que tiene que ser riguroso. El rigor es el valor fundamental del método. “Rigor” quiere decir coherencia entre el método y el problema; no es cuantitatividad, no es empleo de pautas universales muy precisas o algo por el estilo, rigor es que el trabajo que se hace sobre un problema sea coherente con la naturaleza de éste, y emplee la historia del problema.

Ese rigor permite elegir los instrumentos y las estrategias de trabajo, y permite evaluar los caminos posibles. También permite hacer predicciones sobre las explicaciones posibles, o los comportamientos posibles; y permite organizar las acciones de la investigación. El método del trabajo es una organización de las acciones que conducen al resultado de la investigación. Una vez que se tiene un balance de las acciones posibles, se puede hacer un balance de los recursos necesarios: qué necesita saber, qué habilidades necesita tener, eso quiere decir también quiénes se comprometen en el grupo de investigación, qué tipo de competencias diferenciadas, cuáles expertos se van a comprometer en el grupo de investigación. También los recursos técnicos, los recursos bibliográficos; este balance de recursos es posible cuando uno sabe qué es lo que va hacer y cuál es el camino que va seguir.

Una vez que se hace el balance de los recursos, ya pueden estudiarse también las fuentes de financiamiento, y si se trata de ciencias experimentales, hacer lo que se ha llamado una “hi-

pótesis técnica”, esto es, en qué contexto, o de qué modo va a probarse experimentalmente eso que se ha formulado en la hipótesis. Esa disposición de lo experimental se ha llamado en algunos casos “hipótesis técnica”, en el caso de que eso sea pertinente, como el de las ciencias empírico-analíticas.

Un punto clave de la definición del método de trabajo es la organización del trabajo, del trabajo que va a hacer cada persona, del trabajo que va a hacer el grupo, y distribuir las tareas. Hay trabajos en la filosofía, en las artes, en las matemáticas puras, que se hacen con la ayuda de una comunidad, pero a través de textos en los cuales uno puede ser, ocasionalmente por lo menos, un trabajador solitario. Pero en general se trabaja en grupos y hay que hacer una distribución de tareas, y esto permite hacer otra cosa que se solicita cuando se presenta un proyecto de investigación, que es un cronograma de trabajo.

Bachelard dice que si usted ya formuló bien el proyecto, ya lo tiene hasta la mitad por lo menos. Un problema bien formulado, dice, es un problema resuelto. Habría que ver cuál es el peso que eso tiene; sigue la realización práctica del trabajo, que es muy interesante, porque en el proceso mismo de la realización de las acciones, van surgiendo nuevos elementos y es necesario transformar el proyecto.

Por eso se habla de realización-reorganización de las acciones, es decir, en el proceso mismo van apareciendo nuevas alternativas de trabajo. Estas acciones conducen, o deben conducir, a la solución del problema. Aquí hay ciertos criterios generales como: obtener la información que se requiere, crear las condiciones para la acción, construcción de situaciones ideales si es del caso; la aplicación de los instrumentos teóricos y técnicos, y de las herramientas de interpretación; la reorganización de las acciones en el proceso en la medida en que voy aplicando los instrumentos, voy descubriendo cosas nuevas y probablemente debo reorganizar el camino de la investigación; producción de resultados de la investigación, resultados materiales o resultados simbólicos; organización de los resultados que va a ser distinta según los campos, es decir, se van a jerarquizar los resultados, cuáles son más importantes, cuáles son secundarios y se van a sistematizar, a configurar esos resultados como un cuerpo, como algo que tiene coherencia interna, si es necesario se utilizan las tablas, las gráficas, se hacen balances, se contrastan en el caso de que la investigación tenga la forma de la contrastación de hipótesis o de supuestos, se ve si la investigación condujo al supues-

to que se había hecho inicialmente, se contrastan las hipótesis si es el caso; y es necesario hacer una reflexión teórica, una reflexión sobre el proceso de la investigación y sobre los resultados de la investigación.

Esto es el trabajo, la acción; hacia el final de la investigación ya es posible hacer el análisis de los métodos y de los resultados, y de las posibilidades de aplicación de la investigación. Hoy en los formularios de la investigación se pregunta de antemano por el impacto esperado de la investigación en las distintas áreas. Este análisis de métodos y resultados es un análisis crítico de los resultados, ver si los resultados son legítimos, ver si son importantes, ver si son significativos. Las palabras evidentemente serán más adecuadas a unas áreas que a otras, pero en principio se trata de un análisis crítico de lo que ha resultado del proceso de investigación.

La valoración de los métodos que se han seguido –ver hasta dónde los métodos realmente han sido los mejores– se hace a la luz de la calidad de los resultados obtenidos. La evaluación de los métodos y también de los resultados debe hacerse mirando fundamentalmente su significado en el campo académico, o en el contexto social. Y una cosa muy importante es ver hasta dónde los métodos y los resultados son aplicables en otros campos, hasta dónde eso que se ha aprendido en la investigación puede ser utilizado en otras investigaciones de la misma área, o incluso de áreas diferentes.

Lo último que se requiere en este proceso muy general de investigación es la presentación y difusión de los resultados, es decir, hay que definir unas estrategias de comunicación, ¿cuáles son? Pueden ser exposiciones, pueden ser ponencias en congresos, publicación de informes parciales o totales, redacción de artículos, en fin. Éstos son los elementos: la definición del problema, la definición del método de trabajo, la organización y reorganización de las acciones; el análisis de métodos y resultados, y la difusión, publicación y comunicación de los resultados.

La investigación formativa es investigación, y hemos dicho que la podemos caracterizar muy generalmente como formar en el espíritu de investigación. Son condiciones comunes a la investigación en sentido estricto y a la investigación formativa, éstas que he señalado: consistencia, sistematicidad, continuidad, cooperación. Es fundamental este aspecto de la cooperación, la crítica y la autocrítica entre los miembros del grupo de investigación; encon-

trar unos espacios de difusión: la escritura es siempre una herramienta fundamental para hacer visible la investigación. Pero existen otros métodos, y cuando se piensa en ampliar esto para la innovación y para la creación, hay que pensar en lugares y espacios nuevos, y en los interlocutores que son válidos en esos espacios. Y lo que habíamos planteado en último término: la proyección posible de esa investigación.

Idealmente, en ambos tipos de investigación habría que mirar los antecedentes, una historia del problema para poder formular conceptualmente el problema, idealmente en ambos habría que discutir la metodología y hacerla explícita, idealmente en ambos casos se trabaja en equipo, aunque hay excepciones; idealmente se trata de obtener resultados, analizarlos y comunicarlos, e idealmente se trata de estudiar el significado social del trabajo, el significado en el campo específico y las nuevas posibilidades.

Voy ahora a mencionar algunas acciones de investigación formativa que se dan en las instituciones. Lo primero son las acciones que tienen el apoyo de investigadores. Fabio Chaparro –algunos aquí lo conocieron o lo oyeron mencionar–, que fue gerente de la Empresa de Energía de Bogotá y murió en un accidente aéreo, se robaba los estudiantes de todos los cursos. Yo dictaba clase en primer semestre y él se iba a veces a figonear cuáles eran los estudiantes que estaban en primer semestre para llevárselos como invitados a su grupo de investigación; y así ha logrado cualificar extraordinariamente el grupo de investigación.

Pero esto es investigación formativa, estos estudiantes no iban a hacer tareas muy específicas, iban a estar ahí y a mirar cómo estaban trabajando los otros; pero ésta es una manera muy importante de hacer investigación formativa. A investigar se aprende investigando, se aprende mirando investigar, asistiendo la investigación. Otro es el trabajo de los auxiliares. Cada vez más Colciencias, o las empresas que promueven la investigación, invitan a los investigadores a involucrar estudiantes en la investigación. Y todo el proceso pedagógico se da en los distintos niveles. Por ejemplo, cuando se solicita la vinculación de distintos grupos, se pide que haya un grupo consolidado que empuje a un grupo que está iniciándose en ese campo de investigación.

Es muy importante el trabajo que hacen los estudiantes como auxiliares en un grupo de investigación como investigación formativa; y la reina de estas estrategias de formación es el trabajo directo bajo la dirección de un investigador, que tiene su forma, su expresión más

clara en los estudios de maestría, y particularmente en los estudios de doctorado, es decir, es el investigador que trabaja bajo la dirección de un investigador. La tesis de grado puede ser dirigida por un investigador, y es completamente distinta una tesis de grado dirigida por un investigador exigente, y una tesis de grado común y corriente donde se va a la aventura del interés del estudiante.

Otro tipo de acciones son las que resultan de iniciativas de estudiantes o de estudiantes y profesores: los *grupos de estudio*, que son fundamentales. Se ha olvidado mucho de esta dinámica de los grupos de estudio; generalmente resurgen alrededor de intereses que tienen las personas. En mis tiempos, por ejemplo, como todo el mundo estudiaba marxismo, se armaban grupos de estudio de *El capital* o de cosas por el estilo, y son espacios muy valiosos de reflexión y de construcción colectiva. Y el trabajo sobre situaciones problemáticas, en el caso de la investigación pedagógica, ha sido muy interesante.

Por ejemplo, en una escuela ubicada en un lugar donde hay basuras han surgido muchas investigaciones. Los estudiantes se ven obligados a resolver ese problema, y primero estudian cómo lo resuelven otros, y luego cómo lo pueden resolver ellos. Resultan trabajando sobre reciclaje, reciclando ellos mismos, vendiendo ellos mismos las cosas susceptibles de venta con el reciclaje; y resultan metidos, cosa que no se pensaba, en un proyecto de investigación. Estoy mencionando un caso que conozco bien: se arregló el problema de las basuras alrededor de la escuela, y los estudiantes siguieron trabajando sobre el reciclaje, porque ya se había convertido incluso en un tema importante para organizar contenidos escolares.

Los semilleros de investigación son otro de los tipos de trabajo más reconocidos que generalmente se forman a partir de iniciativas estudiantiles pero que involucran profesores también, y que idealmente debieran tener el apoyo de algún investigador, aunque el liderazgo sea de los estudiantes que participan en él. Clave aquí, la continuidad del trabajo, el trabajo en grupo, es decir, algunas de las perspectivas de los semilleros de investigación planean que estos deben ser interdisciplinarios, pueden ser disciplinarios o interdisciplinarios. La idea es que el semillero interdisciplinario permite a la gente una visualización mejor del sentido de lo que está haciendo; por eso es que se promueve sobre todo lo interdisciplinario. Dentro del semillero hay una evaluación permanente del trabajo, y algo clave, fundamental, es que el semillero se proponga y consiga resultados, pueda producir resultados.

Insisto, en estos campos, y en esto de la iniciativa de los estudiantes y los profesores, es muy importante el apoyo de investigadores con experiencia, por eso es que se insiste en que debe haber investigación en sentido estricto. En la medida en que haya investigación en una institución la investigación formativa se dispara, y esa investigación formativa va a producir más investigación en sentido estricto.

Una tercera posibilidad es dentro de las actividades propias de un programa, por ejemplo, en trabajos continuados de mediana y de larga duración que hacen los estudiantes, en las cuales, por ejemplo, estudian documentos en las áreas de ciencias sociales, de humanidades, estudio e interpretación de documentos que ellos han acumulado para discutir una tesis, formularse una tesis, estudiar los documentos que la fortalecen o la contradicen, eso es trabajar en un espacio de investigación formativa. Bernardo Restrepo, en su texto sobre investigación formativa habla del “seminario alemán”, donde se plantean una serie de temas que se reparten entre los estudiantes, quienes deben ir desarrollándolos, porque cada uno es responsable de la sesión de la cual se discute su tema, con una bibliografía ampliada que les permite contrastar las ideas, e ir asumiendo una posición propia con relación al mismo.

También el trabajo en problemas en los cuales hay que hacer hipótesis, construir modelos, o hacer diseños metodológicos para trabajar, y en donde es necesario analizar los resultados y llegar a productos escritos. Todos estos problemas son espacios de trabajo en investigación formativa que pueden estar dentro de las actividades del programa. Ustedes conocen tal vez un texto que acaba de difundir el profesor Alberto Saldarriaga sobre la investigación proyectiva, donde él muestra cómo el taller de proyectos es un espacio donde uno formula las cosas, el problema, donde uno tiene en cuenta cuáles son los factores que intervienen, donde uno busca obtener unos resultados y hace un proceso de evaluación; esos talleres de proyectos que están contenidos en las áreas de artes, por ejemplo, son espacios de investigación formativa.

El laboratorio investigativo es un laboratorio en el cual se hacen dos o tres prácticas, o una sola, durante el semestre; pero la práctica produce tantas dudas, tantas preguntas, que es necesario hacer muchas cosas alrededor de eso. Lo cual se convierte en una muy buena preparación en el contexto de la investigación formativa. Los trabajos investigativos que se hacen dentro de cátedras que están asociadas a pasantías de los estudiantes, y en donde se discuten

los problemas de las pasantías y el sentido mismo de la pasantía, y la implicación que tiene lo que se aprende allí en el contexto de la formación; o las cátedras que están asociadas a proyectos de extensión, en donde generalmente, en la medida en que se avanza en la extensión, por ejemplo, en la extensión solidaria, se van haciendo proyectos largos de apoyo a la comunidad que involucran distintos pasantes –para llamarlos de algún modo–, y que obligan a un trabajo interdisciplinario, y permiten pensar esos trabajos de extensión como parte de un trabajo más amplio, de largo plazo, de apoyo a la comunidad. Éstos son espacios de formación en la investigación formativa.

A la investigación formativa en el aula, el aprendizaje basado en problemas, unos lo llaman “enseñanza problémica”, otros lo llaman “indagación en el aula”. Hay un término general que se usa mucho ahora, que es “constructivismo”. Voy a detenerme en dos puntos, que son la investigación formativa en el aula, y la investigación de docentes, que me parecen campos específicos de investigación formativa particularmente importantes.

Esto de la investigación formativa en el aula –es una manera de llamarlo, porque hay una corriente “constructivista”, que miraremos cómo se configura, qué idea tiene –, es el cambio metodológico constructivista. Algunos lo llaman “pedagogía investigativa”. (Pero la noción de pedagogía investigativa se extiende también al trabajo de los profesores que investigan sobre la pedagogía. Pongo esto entre paréntesis porque luego hablaré de la pedagogía investigativa de parte de los profesores).

Aquí puedo ser rápido, porque lo que voy a mostrar ya está dicho: en el aula se trata de invitar a los estudiantes a plantearse un problema; organizarse en grupos. Probablemente no es posible hacer investigación formativa en todas las áreas, todo el tiempo es imposible, pero lo importante es hasta dónde este tipo de trabajo en el aula le da significado a lo que se aprende allí. Lo primero es organizar a los estudiantes en grupos, y luego plantear el problema.

Es muy importante plantear el problema como directamente aparece, como una situación; plantearlo cualitativamente, para poder promover la discusión. Hay un ejemplo tomado del terreno de la física, que hace Daniel Gil: si el profesor llega y les dice a los estudiantes: “Si un barco cruza un río de 800 metros de ancho, el barco se mueve a una velocidad de 10 metros por segundo con respecto al agua, y arranca con un ángulo de 30 grados respecto a la línea perpendicular al río, y el río tiene una corriente de cinco metros por segundo con res-

pecto a la tierra, ¿adónde llega el barco considerando la distancia entre el punto que queda exactamente al frente del punto de partida, y el punto adonde el barco toca tierra? Mídanme esa distancia”. Los estudiantes, mientras ven el problema, pintan los vectores, y resuelven un problema de velocidad relativa.

Pero qué tal –dice Daniel Gil– si, en vez de decirles que hay un río de 800 metros de ancho y que tenemos un barco que sale con tal ángulo, se les dice: *“un barco cruza un río, ¿adónde llega? No vale decirme que al otro lado; yo sé que va llegar al otro lado”*. Los estudiantes trabajan en grupos, y después de una discusión, algún grupo le dice al profesor: *“necesitamos el ancho del río”*. El profesor les responde: *“el ancho del río es ‘A’”*. Los estudiantes siguen trabajando y alguno dice: *“profesor, no sabemos la velocidad del barco”*. El profesor puede preguntar: *“¿respecto de qué? ¿De la tierra, del río?”*. Y ahí empieza una discusión que hace que el problema que común y corriente se plantea de una vez en el contexto de la disciplina, se plantee tan generalmente que sea necesario llevarlo al contexto de la disciplina.

Lo que mencionamos al comienzo, que era convertir un problema de la vida en un problema académico, en el aula se convierte en plantearlo en un espacio cualitativo, y obligar a los estudiantes a llevarlo al contexto de los conceptos que se tratan en el aula. Luego, hay que hacer hipótesis sobre los factores que intervienen. Cuando el estudiante pregunta el ancho del río, es que se ha dado cuenta de que depende de qué tan ancho es el río, el lugar adonde llegue el barco al otro lado. Y estas hipótesis deben ser discutidas: qué factores intervienen y cómo se relacionan.

Eso va permitir por fin hacer la formulación académica del problema, y discutir las estrategias de solución. Y aquí hay algo que se recomienda mucho: los estudiantes tienden a ensayar soluciones sin mucha reflexión; el ensayo-error puede ser útil muchas veces, pero no en este tipo de pedagogías. Es muy clave que cada cosa que uno proponga como solución o como camino para resolver algo sea justificada. A cada alternativa de solución hay que preguntar “por qué”, “por qué cree eso”, “qué supone que logra con eso”. Muy bueno también buscar otras vías para trabajar los problemas. Y aquí está toda la dinámica de la investigación; como ven ustedes, se busca en el proceso mismo que los estudiantes descubran que hay cosas que no saben y que tienen que preguntarle a los textos, o a los textos que caminan

que se llaman “profesores” por ahí por el corredor, deben hacer esas preguntas, realizar experiencias si es el caso, discutir sobre las herramientas que se usan y sobre su legitimidad.

Es muy interesante esto, yo estuve en Polonia y había unas profesoras de mucha edad, pero de una actitud tan radical que me asustaban, estaban enseñándole a los niños que el aire de los pulmones es distinto del aire del medio ambiente; y se soplaba con un pitillo un líquido y cambiaba de color, y cuando se soplaba con una bomba de bicicleta no cambiaba de color, querían mostrar que el aire de la bomba de bicicleta era distinto del aire de los pulmones nada más. Y los niños llegaron a la conclusión de que la bomba de bicicleta mandaba aire frío, y cuando uno soplaba mandaba aire caliente, y que era el calor lo que producía el cambio de color del líquido.

• • • •
106

Se comienzan especulaciones sobre cómo probar si eso es cierto, y llegan a la conclusión de que una manera de hacerlo es inflar una bomba y meterla en la nevera, sacan la bomba de la nevera, sueltan el aire de la bomba dentro del recipiente, y cambia de color. Logran hacer una teoría interesante, y es que la nevera enfría el exterior, pero siempre en el interior queda acumulado el calor. Se trata de ver hasta dónde es posible enfriar definitivamente todo lo que está contenido dentro de la bomba. Hay que dejarla todo un fin de semana, volver a ensayar, otra vez cambia de color el líquido. Llevaban como dos meses trabajando en eso, y yo les decía: *“¿por qué no les cuentan ya a los niños cuál es la diferencia entre la composición del aire de los pulmones y del aire que está en el medio ambiente?”*, y las profesoras me decían: *“de ningún modo, porque se acaba la investigación; aquí no importa si ellos llegan a la conclusión que está contenida en el programa; lo que importa es que aprendan a investigar”*. Yo no discutí, porque con personas de mucha edad no es bueno llevar la contraria, pero me parecieron increíblemente radicales, y creo que tenían toda la razón.

Para resolver el problema, se propone aquí que sea siempre verbalizando, siempre argumentando, siempre diciendo “por qué” a cada paso, a cada argumentación, siempre discutiendo todo lo se ha hecho, y una vez que se llega al resultado, discutir si el resultado es razonable, si corresponde a lo esperado, si sorprende, por qué sorprende, y averiguar qué se ha aprendido, y cómo se ha aprendido lo que se ha aprendido; y poner a los estudiantes a pensar si eso que aprendieron sirve en otros casos, si sirve para replantear y para resolver problemas similares, si se puede extender el método que han utilizado, y si va ser legítimo usarlo en otras circunstancias.

El profesor cumple aquí la función de un director de investigaciones; organiza y promueve el trabajo de los estudiantes, aporta elementos para ese trabajo que los estudiantes hacen en cierta medida autónomamente. Claro, el profesor plantea el problema y formula preguntas estratégicas —en algunos casos muy radicales como la pedagogía activa de Freinet, por ejemplo, se busca que sean los estudiantes los que planteen los problemas, pero no hay siempre el tiempo de hacer una cosa así— dentro de la dinámica del problema, mira quién no habla para hacerlo hablar, o mira quién tiene una idea equivocada y le hace una pregunta “malévola” para fortalecer su idea equivocada, haciendo que éste se afirme y defienda su punto de vista, impulsa ese cambio conceptual que tiene que darse de una creencia sobre algo a una nueva creencia que surja del trabajo, y promueve siempre la valoración de lo que se va aprendiendo, lo importante de los resultados, es decir, la reflexión general sobre el trabajo que se está haciendo.

Hay una fórmula general que he subrayado aquí: en este tipo de pedagogías *el profesor trabaja sobre el trabajo del estudiante*. Eso es lo clave; quien quiera que haya estado en un proyecto de investigación con un buen director, sabe que después de estar enredado terriblemente en alguna cosa, el buen director le dice: “*lea este artículo*”, y de repente todo fluye, es decir, uno de ahí en adelante no hace sino agradecer al que le invitó a leer ese artículo.

Trabajar sobre el trabajo del estudiante es absolutamente clave. Despertar inquietudes, reconocer los intereses y los talentos de la gente, ampliar las perspectivas del análisis, ésta es la tarea del profesor, que es, en este caso de la investigación formativa en el aula, un director de investigaciones. Este modelo se puede adaptar a distintas cátedras y circunstancias, pero depende de la iniciativa de los docentes, depende de su experiencia, y depende de las cátedras y de las circunstancias.

Hay una evaluación adecuada a esto, y es la evaluación formativa. Yo cuento con mucha vergüenza que duré como unos cinco años haciendo el primer examen sólo para calificarlo, lo cual es una tragedia, porque el primer examen es la manera de saber uno con quién está tratando, el primer examen tiene una función mucho más importante que la de poner una nota, y es saber cuáles son los huecos que tienen los estudiantes, quiénes son los interlocutores; el primer examen tiene sentido con material para la investigación del contexto en el cual uno está haciendo la cátedra, el primer examen es realmente lo que va a permitir orientar la acción educativa.

En realidad en la evaluación formativa se trata de una evaluación permanente del proceso, es decir, mientras que en la evaluación común y corriente que se ha llamado evaluación sumativa, lo que se hace es aplicar la evaluación al final de un proceso; en la evaluación formativa vamos evaluando siempre, nos detenemos a pensar qué estamos haciendo, es la evaluación que se hace en un grupo de investigación, en un grupo de investigación cada rato nos detenemos a mirar qué estamos haciendo, e incorporamos eso que aprendemos al proceso, y eso es lo que se hace con la evaluación formativa, se incorpora al proceso como parte de ese proceso; mientras que la evaluación sumativa, normal, se sitúa al final de un proceso cuando se considera que ya se acabó.

Lo más importante de la evaluación es precisamente poderla utilizar para enriquecer el proceso. La finalidad de la evaluación formativa es mejorar el proceso evaluado, mejorar el aprendizaje, mejorar la relación entre los profesores y los estudiantes; y de paso servir para poner una nota. La finalidad de la evaluación sumativa es esa nota, es determinar el grado en el cual se alcanzaron los objetivos, y valorar el producto que se ha obtenido.

La evaluación formativa permite ir cambiando el proceso, tomar medidas inmediatas. La evaluación sumativa también sirve, el profesor se va dando cuenta después de que ha hecho la evaluación final de que hubo problemas, pero ya será para el semestre entrante que se corrijan. Son completamente distintas como formas de evaluación.

Los principios de este constructivismo pedagógico o de esta evaluación formativa, investigación formativa en el aula, es que no se trata de transmitir conocimientos sino de acompañar, orientar, liderar procesos, crear condiciones para el aprendizaje significativo. El aula se piensa como un espacio social en el cual se cambian las concepciones de los estudiantes, se construyen conocimientos; el aula es como un laboratorio para estudiar el modo como uno hace su pedagogía.

Aquí no voy a tratar nada de esto, pero quiero enumerar algunas líneas de investigación en educación: el aprendizaje significativo; el cambio conceptual; la indagación en el aula; el aprendizaje por problemas; el cambio metodológico; el aprendizaje metacognitivo, que es el estudio de los procesos mismos de aprendizaje en el aprendizaje; la autorregulación cognitiva, que es que si yo ya sé cómo aprendo, puedo organizar mi propio aprendizaje. Todo este conjunto de líneas de investigación involucran una gran cantidad de proyectos de investiga-

ción, todos conducentes a una misma propuesta, que es la de trabajar colectivamente y alrededor de problemas, esto es, la investigación formativa en el aula.

El otro punto que quería mostrar como ejemplo es la investigación formativa pedagógica, que es la investigación pedagógica que hacen los profesores a propósito de su práctica, porque me parece que es el principio de una organización de la investigación pedagógica muy importante en muchas instituciones. El campo clave que voy a revisar es el de la “recontextualización”; para algunos ése es el tema central de la pedagogía.

¿Cómo se llevan los conocimientos del contexto de las ciencias, del contexto de la investigación, al contexto del aula? ¿Cómo se llevan los conocimientos al contexto del aula? Hay dos tipos de trabajos: uno que se hace sobre los conocimientos. En el Ministerio de Educación metieron una palabra rarísima, pero muy interesante, “enseñabilidad”: estudiar los conceptos y los temas en términos de qué tan enseñables son, o de cómo son enseñables.

Esto significa estudiarse los contenidos que se van a trabajar y los métodos que se van a discutir en el aula, en términos de qué tan enseñables son, y qué produce su enseñanza. Y estudiar la dimensión histórica y epistemológica es fundamental, saber qué peleas se tuvieron que dar para pensar el movimiento desde la matemática, qué significa pensarlo desde la matemática, y por qué es necesario imaginar situaciones ideales, que es absolutamente clave para comprender qué significa una ley en física, por ejemplo.

La idea de pensar también sobre el valor social de los conocimientos le permite al estudiante y al profesor enriquecer el significado, la significatividad de lo que se plantea, es decir, mirar los conocimientos desde su enseñabilidad o desde el sentido que tienen en la formación, es un trabajo de investigación importante. Pero también es muy importante investigar sobre la relación pedagógica, que es el estudio de los enfoques pedagógicos de las distintas propuestas de acción pedagógica, del contexto de la relación pedagógica, esto es, a quiénes les hablo y en qué lugar estoy haciendo mi tarea pedagógica.

En ese trabajo de lo pedagógico está cómo se usan las herramientas, cómo se usan herramientas, cómo los textos, cómo los laboratorios, cómo las tecnologías de la información y de la comunicación. Eloísa Vasco plantea una cosa. Dice que el maestro debe responder unas preguntas, cualquiera que sean y en cualquier nivel. ¿Qué enseño? ¿Por qué enseño esto que

enseño? ¿Por qué escogí esto que voy a enseñar? ¿Qué es lo más importante y por qué considero que deben aprenderlo? ¿Cómo enseño esto que considero importante? ¿A quién se lo tengo que enseñar? ¿Quiénes son mis estudiantes? ¿Dónde lo enseño? ¿En qué contexto? ¿Qué facilidades tienen ellos de hacer ciertas tareas o no? ¿Hasta dónde son aplicables los métodos que he pensado en estos contextos? Preguntar a quién, por ejemplo, es preguntarse por el alumno. ¿Quién es el alumno? ¿Qué quiere el alumno? ¿Y qué requiere?

Muchas veces hay un conflicto entre lo que el alumno quiere y lo que requiere, en el texto de la presentación del Modelo Pedagógico de Artes, se habla de esa tensión entre lo que es la iniciativa y lo que es la formalidad académica, es decir, entre el qué quiere y el qué requiere, va a surgir una tensión que debe ser resuelta, y se habla allí que es algo muy interesante y es ese mecanismo de resistencia del estudiante que caracteriza también la relación pedagógica, es decir, no tiene por qué ser tan fácil, y desde el punto de vista de la investigación formativa en el aula cuanto más se resista más aprenderá, es bastante interesante el asunto.

Aquí se piensa en el valor formativo de los saberes, es decir, esto tiene que ver con eso de los saberes que planteábamos al comienzo. ¿Uno para qué estudia matemáticas? Para resolver algunos problemas, pero sobre todo para aprender a pensar de cierta manera, para aprender a pensar de cierta manera sistemática, para aprender a abstraer y a manejar conceptos abstractos; es decir, esa reflexión sobre el valor formativo de los saberes colectivos debe ser muy importante.

¿Cómo se considera muchas veces que es el trabajo pedagógico, de la investigación pedagógica? Como un trabajo reconstitutivo, es decir, mirando la práctica y obteniendo de la práctica misma los problemas. Esto es lo que voy a resumir aquí. El problema es reflexionar sobre la práctica, es una forma de investigación formativa de los docentes, sobre la práctica docente. Clave de todo, constituir un grupo de reflexión. ¿Qué es lo que hace el grupo? Reconoce problemas o temas de estudio. ¿Qué hace una vez que reconoció el problema? Estudia lo que se ha dicho sobre el problema, la producción académica previa sobre el problema; y hace el balance de lo que hace.

Algunos hablan de investigación-acción pedagógica. Es absolutamente clave que sepa uno lo que está haciendo. Recomiendan mucho hacer diarios de campo, contar por escrito qué es lo que uno está haciendo y qué ha encontrado en el aula; anotar, hacer observaciones de lo

que se va logrando, de lo que va apareciendo, hacer balances de los resultados de las acciones que se van planteando, construir una memoria de la práctica, una memoria que sea individual y colectiva, y será colectiva en la medida en que entra dentro de los materiales que enriquecen el trabajo del grupo; definir estrategias de trabajo dentro del grupo, mirar cómo se va a mejorar la situación que quiere cambiarse, mirar qué acciones son pertinentes, cómo se evaluará si las acciones fueron las correctas o no.

Eso es para algunos pensar el aula como un laboratorio, donde yo tengo mis hipótesis, mis supuestos, y voy a corroborarlos, o a refutarlos en el laboratorio de la clase. Se trata de analizar colegiadamente en el grupo de docentes la práctica y los cambios de la práctica, se trata también, para que esto sea investigación formativa, de producir informes de trabajo, informes de investigación, de producir propuestas de acción; éstas son cosas que decidirá el grupo de profesores si quiere unas propuestas de acción pedagógica, si quiere producir artículos, si quiere producir textos para estudiantes, o textos para profesores, si se propone producir un *software* educativo, etc.

Es clave otra vez, como en los semilleros de investigación, contar con el apoyo de investigadores. Como se dice a propósito de los semilleros de investigación es que muchas veces se necesitan ayudas para fundamentar, para darle un peso teórico al trabajo, muchas veces se necesitan investigadores para dar pautas metodológicas, se necesitan los investigadores para establecer los vínculos entre ese grupo y otros grupos, o entre ese grupo y grupos internacionales; y sobre todo se necesitan investigadores para destrabar el trabajo, porque la investigación es un oficio, y el investigador adquiere un olfato en el trabajo.

Quería terminar con dos puntos que me parecen muy importantes de señalar. Hablamos de investigación formativa, y el problema de qué entendemos por “formación” es absolutamente clave. El profesor Vasco decía que yo había trabajado sobre la *Bildung*. Yo voy a contar simplemente un punto, que es: ¿la *Bildung* qué piensa? Aquí están Kant, Hegel y Helmholtz; son los pensadores que voy a mencionar.

Kant pensaba que uno se forma para ser independiente, autónomo, para tener criterio; para no estar buscando siempre un cura que le diga cómo obrar bien, o un profesor que le diga qué es lo correcto; sino para ser autónomo. El criterio fundamental de la *Bildung* es formar personas autónomas, y ése es un criterio básico válido de la formación.

Hegel decía que el fin de la educación era sacrificar lo particular. Decía que el niño aprende a no tener rabietas cuando se mira desde afuera de la rabieta, cuando aprende a mirarse desde afuera, cuando tiene una perspectiva más amplia y no la de sus propios intereses inmediatos. La educación sirve para tener perspectivas más amplias, para ser más universales, para reconocer lo otro como propio, para tener una comprensión que Hegel llama “teórica”.

El ideal de Hegel es la teoría; el ideal de Kant es la autonomía. Y el ideal de Helmholtz es el tacto: uno se ha formado bien cuando adquiere tacto, es decir, cuando aprende a cuidar de sí mismo y del otro. Cuando uno tiene sensibilidad ha aprendido a oír, cuando uno ha aprendido a oír está formado, cuando aprende a ver está formado. Me gusta el documento de Artes porque habla mucho del desarrollo de la percepción y de la imaginación; aquí sí que hay herramientas para enriquecer esta idea de la investigación formativa.

El desarrollo de la sensibilidad le parece a Helmholtz fundamental, es decir, no sólo teoría, sino también sensibilidad. Esto significa, por ejemplo, que en la vida misma inmediatamente se aplica la formación. Se trata de aplicar bien esto que llamaremos “medida y distancia”, saber acercarse sin invadir, por ejemplo; ser capaz de disponer de lo que se tiene sin abusar; alcanzar el poder y no abusar de él; tener puntos de vista cada vez más amplios. En eso está de acuerdo con Hegel: mayor flexibilidad. Su manera de caracterizar la madurez es decir que es la armonización de los saberes adquiridos; estar formado es estar siempre a la altura de las circunstancias. Como ven, ya nos metimos en el universo de la metáfora, porque estamos hablando de algo muy integral, que tiene mucho que ver con los documentos que pude leer, a propósito de esa dimensión de lo artístico en esta universidad.

Habermas, criticando la universidad alemana, dice que esa universidad forma perfectamente en la técnica, da una gran formación técnica, pero no es suficiente en la formación práctica. Forma muy bien para las tareas que hay que desarrollar profesionalmente, disciplinariamente, pero no tan bien para la vida cotidiana, para resolver los conflictos políticos o familiares, o la relación con los otros; y él dice que se requiere esa otra dimensión de la práctica, y que es increíble la riqueza para la práctica que puede dar la formación teórica que se adquiere en la universidad, la distancia que se adquiere en la universidad, cómo enriquece en la práctica y permite la maduración; es decir, para Habermas no se trata de formar el técnico o el científico, o el teórico, o el experto en su área, sino de formar el ciudadano, la persona humana.

Miren cómo se define una universidad como la Tadeo. Tomo un texto del profesor Campos. Dice que la universidad formativa, en particular la Tadeo –aunque no creo que toda universidad formativa, cuando su idea se generalice, y ojalá se generalice, sea capaz de tanto– *“se caracteriza por su compromiso con la apropiación y producción de conocimiento y sentido”*. Aquí entra la dimensión de lo estético y de la vida; también de lo práctico: *“el fortalecimiento del pensamiento abstracto y creativo, el desarrollo de la capacidad crítica y la cualificación permanente de los procesos pedagógicos”*. Ésta es la definición que se maneja aquí.

Ya he mencionado, sin definirla, aproximándome a ella, la investigación formativa, pero si nos ponemos en el contexto de esta formulación, ¿qué tipo específico de investigación formativa hay en la Tadeo? ¿Qué habría que añadirle a lo dicho? Claramente, se tratará de una reflexión colegiada sobre los procesos de investigación, como siempre en la investigación formativa; pero hay que pensar colectivamente sobre el proceso de investigación, sobre el proceso de creación, sobre el proceso de innovación, y sobre las relaciones entre estos procesos.

¿Qué caracteriza cada uno de estos procesos? ¿Cuáles relaciones hay entre unos y otros? Solamente así se podrá colectivamente construir el sentido de la investigación formativa, que involucra creación-innovación en la Tadeo. La reflexión sobre la complejidad de la tarea, de las tareas o de los problemas, eso quiere decir que los problemas no pueden ser pensados tan analíticamente, o por lo menos no siempre tan analíticamente, sino que hay que pensar el problema en el contexto de problemáticas más amplias; y hay que pensar, ojalá, en problemas complejos, y reconocer y examinar sus distintas dimensiones.

Esto, para algunas de las propuestas que hay de semilleros de investigación, es muy común. Se pide que el semillero sea interdisciplinario, y que ojalá trabaje sobre problemas complejos, para que haya diferentes dimensiones, y oportunidad de pensar en la dimensión social, en la dimensión política, en la dimensión ética, en esas dimensiones de los problemas.

Toma de conciencia del proceso; pero también de la idea de formación en la que se han comprometido, de la interacción social en el proceso, de cómo se están formando personas mientras se resuelven los procesos, cómo la investigación formativa está contribuyendo a formar no sólo en el campo sino en la vida, en la política, en el mundo social, en la ética, a las personas.

Por último, el análisis de las implicaciones éticas o políticas del trabajo que se hace en el proceso de investigación formativa, del trabajo que se hace en un campo, ver cómo eso tiene implicaciones en el campo mismo, en las formas de trabajo en el campo, y qué implicaciones tiene en la formación de las personas en la universidad.

Preguntas del auditorio

Pregunta. Mi pregunta está más relacionada con lo escrito en el documento que nos circularon como lectura previa. Voy a intentar también hacer una correlación de los aspectos que más me llamaron la atención en el artículo.

Debo decir que me divertí mucho leyendo el artículo. Me gustó la forma como está redactado, me parece muy ameno, y que en ciertas partes toca la profundidad necesaria. Pero me hubiera gustado que fuera más profundo en seguir esos tipos de investigación: investigación básica, investigación aplicada, diseño experimental; es decir, relacionarlos con todo ese contexto mundial del *Manual* de Frascati y ese tipo de cosas, haber explorado más eso.

Posiblemente el aspecto que más me llamó la atención, casi desde el primer renglón, es cuando usted empieza a hablar de esos posibles temores, riesgos, incluso creo que apunté las palabras: “temor”, “riesgo”, “confusión de los términos”, etc., de inves-

tigación e investigación formativa. Y lo que supongo es que usted nos quiere advertir a los lectores —y casi al final del documento queda bastante explícito, por lo menos así lo entendí yo— que no es posible que una universidad se conforme solamente haciendo investigación formativa y descuidando la investigación en sentido estricto, y de ahí se desprenden posiblemente esos riesgos y esos temores.

Teniendo en cuenta que en la presentación que usted acaba de hacer, yo no vi el contexto de los riesgos y los temores, creo que la forma de entender esto es que el asunto es complementario. En un semillero de investigación, el joven investigador puede estar inserto en un grupo de altísima calidad y capacidad; y desde allí se puede hacer investigación formativa, pero también, al mismo tiempo, el trabajo global del grupo está llevando esa investigación básica a investigación en sentido estricto. Voy a copiar un par de palabras que usted mismo

pone en el artículo. Lo que le quiero preguntar es: ¿se están señalando “peligros imaginarios” entre investigación e investigación formativa?

Carlos Augusto Hernández. En realidad el artículo está en un contexto que es el problema que teníamos en el Consejo Nacional de Acreditación. Nosotros estábamos examinando programas e instituciones, comenzábamos también a examinar instituciones; y a lo largo del tiempo en el cual estuve en el CNA tuve oportunidad de ver cómo en algunas instituciones eso que podríamos llamar la “investigación formativa”, eso que hoy tiene el nombre de “semilleros de investigación” –por ejemplo, el estudio continuado sobre problemas– quería presentarse como investigación. Es decir, no había una distinción muy clara en esas instituciones entre lo que es formación para la investigación, en la cual se realizan actividades paralelas a las de la investigación propiamente dicha, y ésta.

Era un problema de interpretación de la norma, de la interpretación de la Ley 30, el problema sí era real en el sentido de que si había instituciones en las cuales se quería hacer pasar la investigación formativa que es válida, que es importante, que es necesaria, que es fundamental para hacer la investigación de la otra pero por la investigación en senti-

do estricto, sin investigación en sentido estricto, sin contactos claros con ningún tipo de investigación en sentido estricto.

La Ley 30 entró con un problema, y es que en el debate de aprobación de esta Ley se llegó a una definición de universidad que decía: “*es universidad la que cumple tales condiciones* –entre las cuales está la investigación en sentido estricto– *y las que se llaman universidades*”. Es decir, hay instituciones en las que no hay ni remoto contacto con la investigación en sentido estricto que se han llamado y siguen llamándose y siendo consideradas como universidades, porque se abrió ese espacio en la Ley 30.

¿Cuál era la idea del Consejo? “*Impulsemos la investigación*”. Es decir, digámosle a la gente: “*lo que usted está llamando investigación realmente no es investigación*”. No podíamos plantear la idea que ya se ha expresado aquí muy claramente de la universidad de investigación como exigencia; ni mucho menos. Teníamos además que reconocer que había un proceso de modernización de las universidades y que era necesario propiciar y no destruir ese proceso de enriquecimiento de las universidades existentes en Colombia, pero era necesario decirle a la gente: “*no pueden contentarse con eso que ustedes llaman investigación, hay que hacer investigación en sentido estricto*”.

Por eso, en el documento del Modelo Pedagógico —en realidad las citas que se leyeron aquí del profesor Umaña son del Modelo Pedagógico de la Universidad— se dice: *“la Universidad Jorge Tadeo Lozano realiza investigación formativa, pero realiza también investigación en sentido estricto”*. Es decir, la Universidad Jorge Tadeo Lozano reconoce que hay una diferencia entre las exigencias de estos dos tipos de investigación, reconoce que esos dos tipos de investigación están necesariamente articulados, reconoce que la investigación formativa es esencial y fundamental, pero también que no puede dejar de lado su responsabilidad como universidad de desarrollar investigación en sentido estricto.

Probablemente es una exigencia banal, pero en la medida en que se lograra posicionar esa idea de la universidad formativa sería importante que se posicionara de una vez con las exigencias propias de la idea, y entre esas exigencias está un compromiso con la investigación que le pone el énfasis a la formación en el espíritu de indagación, pero que reconoce que como universidad necesariamente tiene que ocuparse de la construcción de conocimiento en sentido estricto.

Ése es el sentido de la discusión, el contexto histórico-político del momento en que se produjo. Precisamente en esa revista Bernar-

do y yo hicimos esos artículos para responder a un debate en el cual algunas universidades querían librarse de la responsabilidad con la investigación en sentido estricto. No la Tadeo.

Pregunta. Mi pregunta es muy concreta y se debe a una angustia existencial. Cuando usted nos mencionó su ejemplo de las profesoras de Polonia se me vino a la mente que justamente es el mismo problema que tengo.

Uno se enfrenta a la siguiente situación: exhortar a los estudiantes, formarlos, apostar por el camino de la investigación formativa, es una práctica supremamente excitante; pero tiene un problema: ¿cómo evaluar el éxito de ese proceso? ¿O cómo se está evaluando la calidad de una universidad? En parte, con los Ecaes. Pero mirando la metodología que propone el Ecaes, los tipos de pregunta, encuentro que siguen midiendo cantidad de conocimientos, y ahí está el problema.

Muchas veces uno le apuesta más a que sea el estudiante el que se interese por los temas, al aprendizaje por problemas, pero empieza a entrar en juego el tiempo, porque hay que cumplir un programa, con todos sus contenidos. Desde su experiencia, ¿cuál es el consejo para que no se pierda esa oportunidad de incentivar, de motivar, de que el

estudiante sea alguien principalmente creativo, y de todas maneras al final en el Ecaes presente unos resultados que sean totalmente aceptables y por qué no excelentes?

Carlos Augusto Hernández. Yo tuve que trabajar en el ICES discutiendo sobre las pruebas, pero supuestamente tanto las Pruebas Saber, como las Pruebas de Estado, como los Ecaes, están o estaban basados hasta hace un tiempo en tres competencias fundamentales, que son: interpretar, argumentar y proponer. Es decir, fundamentalmente eso que se va a explorar es el desarrollo de esa capacidad de interpretar, de argumentar, y de planear, de organizar, proponer en las diferentes áreas.

En la práctica esto es terriblemente complicado. Los equipos que elaboran las pruebas son equipos de investigadores, gente conocedora de las áreas, personas serias y destacadas, pero que realmente quieren reconocer un conocimiento específico del área, del lenguaje del área, de los temas del área en el examen. Pero hay un problema adicional, y es que hay la impresión entre quienes construyen las pruebas, de que aquello sobre lo que no se pregunta es algo sobre lo cual no se insistirá jamás en la enseñanza. Hay una capacidad de las pruebas de pervertir los procesos, ya que la gente dice: *“si esto lo preguntan en la prueba, vale la pena y hay*

que enseñarlo. Si esto no lo preguntan en la prueba, va a quedar de lado, deja de ser importante”.

El espacio de los académicos es un espacio también de conflicto, como dice Bourdieu, de conflicto de poderes y de reconocimientos; todo el mundo querría que los temas que le interesan aparecieran en el examen. La selección de un examen es terriblemente complicada, porque hay la voluntad de hacer presentes en el examen la mayoría de las temáticas.

Evidentemente cuando uno va a preguntar sobre la lógica, sobre la gramática, sobre soluciones de problemas, probablemente estén las mismas competencias en esos distintos campos, pero a la hora del debate en el grupo que configura la prueba todo el mundo quiere que su campo tenga una presencia visible en el examen; y esto es un proceso lento de ir encontrando lo fundamental.

Aquí hay una exigencia objetiva a la cual hay que responder, pero hay un punto que señala Bernstein a propósito de ese objetivo de recontextualización en que consiste la enseñanza. Recontextualizar significa elegir, significa jerarquizar y significa reorganizar; es decir, lo que uno va a enseñar no es todo lo que uno sabe, lo que uno va a enseñar es lo que es importante enseñar. El programa dice lo que es importante enseñar, no

imaginas el conflicto tan extraordinario que ha sido modernizar los programas, es decir, entre nosotros la tendencia a que los programas sean un amontonamiento increíble de contenidos es muy grande, la poca reflexión en el sentido del potencial formativo de los saberes realmente complica el asunto, es decir, el asunto se convierte en que si yo veo un espectro de temas posibles yo quisiera meterlos todos en mi clase y hay que elegir. Lo primero, dice Bernstein, es elegir qué es lo más importante de enseñar.

Cuando se hizo la flexibilización en la Universidad Nacional se decía esto: *“profesor, usted tiene seis meses para desarrollar su asignatura, imagine que tiene uno. ¿Qué diría en ese uno? Piense en términos de lo que el estudiante va a necesitar, piense en términos de lo que usted quiere que aprenda y elija”*. Es muy difícil, los procesos de flexibilización por eso han generado tensiones, porque renunciar uno a algo que está en el programa, hay que decirlo, es difícil. Modernizar los programas es muy complicado, porque implica un proceso de selección y de jerarquización. No es posible elegir si uno ha jerarquizado qué es lo importante, qué es lo secundario, qué es lo que la gente debe aprender en el contacto directo con el profesor, y qué puede aprender en las tareas, en los ejercicios, en el trabajo con los otros compañeros.

Bernstein dice que hay que seleccionar, elegir, jerarquizar, establecer relaciones de importancia; y hay que reorganizar el conocimiento en la clase en términos de lo que se considera fundamental. Cuando yo empecé a trabajar en la universidad, sabía que el programa era el índice del libro. Yo no elegía, no jerarquizaba; eso lo hacía el libro. Pero en realidad el problema más grave, es el problema de elegir lo fundamental. Ahí es un asunto que es complicado en todos los espacios, es complicado en relación con los sistemas de evaluación, es complicado en relación con los problemas académicos, y requiere mucho conocimiento de qué es lo que en verdad necesitan los profesionales, porque yo tengo que hacerlo así.

Yo tuve un profesor que fue el profesor Ramón Pérez Mantilla, con él estudié un capítulo de la *Fenomenología del espíritu* de Hegel en un semestre, y en otro un capítulo de la *Lógica* de Hegel. Con otro profesor que también me dictaba Hegel, vi todo Hegel en un solo semestre, es decir, hay enfoques distintos. Yo, en este momento, considero que fue muy importante haber tenido la oportunidad de filosofar, argumentar, discutir, leer despacio, madurar los textos, y que eso es fundamental en la formación: aprender a leer con sentido.

Ahí hay un problema muy complicado. En la medida en que la discusión se haga en colectivos de profesores, esos colectivos tienen un peso, y es posible cualificar los programas en el sentido de hacerlos menos exhaustivos. Nunca se aprenderá todo lo que hay que aprender en un área, siempre sólo se aprenden algunas cosas y queda la mayoría por aprender. Asumamos que eso es real, y seamos muy rigurosos en la selección de lo que puede trabajarse, si no se hace una selección es imposible aplicar esta pedagogía, es decir, lo primero que hay que hacer es de verdad discutir colectivamente qué es lo que es más fundamental aprender.

Yo pienso que es muy fácil que uno tenga una formación enciclopédica y no sepa qué hacer con ella, y es posible que uno tenga más capacidad de resolver ciertos problemas si conoce los fundamentos. Pero todo eso, la selección de los fundamentos, la construcción de los programas, debe ser el resultado de un trabajo colectivo de docentes, de un trabajo de investigación formativa. Eso es lo que pienso.

Pregunta. Mi pregunta es para el señor Hernández. Varios autores citan frecuentemente algunas modalidades pedagógicas que han entrado a las universidades desde el siglo xx. Hay una que tiende a ver aspectos

que considera derivados de las ciencias, que tienen que ver con la apreciación, la exactitud de las cosas, y las formas de evaluar las competencias del estudiante. Hay otra que tiende a la problematización de la realidad, a buscar en el estudiante aspectos críticos con respecto al contexto en el que está o todo esto. Hay otra que tiende como a ver la subjetividad, por la expresión de la subjetividad del estudiante, y ahí entrarían en juego obviamente todos estos aspectos de deseo, de memoria, de imaginación, hasta del inconsciente como de la persona que está ahí que tiene que ver con su propia producción simbólica, que es también una forma de conocimiento de la universidad.

En la Universidad Jorge Tadeo Lozano la gran población de estudiantes está en las áreas de Artes y Diseño, no sé en qué porcentaje, pero es muy alto. En arte, claramente el objeto de estudio es una cosa que el estudiante descubre a medida que pasa por la carrera, después de aprender unos procesos técnicos comienza a descubrir un mundo personal que derivará en su propio proceso; y hay un campo gigantesco en el diseño que se ha volcado, ya no al diseño en el objeto, sino en la experiencia. El estudiante se pregunta por los imaginarios, tanto de la ciudad como del objeto, por las tradiciones que se han heredado a nivel oral, una cantidad de cosas, porque se tiende a ese campo, es una

cosa que interdisciplinariamente en el futuro puede tener un peso fundamental.

Teniendo en cuenta todas estas cosas y parándose en la Tadeo, ¿no hace falta una mayor problematización de ese aspecto subjetivo del estudiante? Usted lo dijo al comienzo –me gustó que no utilizara la palabra “creatividad” sino “creación”–, dijo: investigación-creación-innovación, que son los postulados. ¿No hace falta una participación mayor, en un término más fuertemente horizontal o jerárquico, desde esta producción simbólica que tiene que ver con el arte, a nivel institucional?

Carlos Augusto Hernández. Sí, totalmente de acuerdo, realmente aquí yo espero en el taller presentar algunas cosas que podrían llamarse “condiciones de la investigación”, no sé, incluso podrían llamarse “competencias investigativas”, en donde hay que tener en cuenta una pluralidad de disposiciones. Pienso que en las exposiciones que hacemos no ponemos ningún énfasis en los procesos de transformación de las personas, que son condición de los productos, de los conocimientos o de las creaciones que aparecen a través de los procesos de investigación, de creación y de innovación.

El punto de partida es, primero, muy genérico; segundo, toma, por efecto de la tradi-

ción de la discusión, la herencia de lo que son las ciencias –afortunadamente se ha enriquecido lo suficiente para que, cuando se habla de ciencia, no se hable solamente de ciencias naturales, sino también de ciencias sociales–, pero tiene un territorio muy amplio por discutir.

Muchas de las observaciones que usted hizo las vi en el documento que elaboraron para el área de Artes –el Modelo Pedagógico de Artes–. Creo que Víctor Laignelet tuvo mucho que ver con ese documento; y que una tarea específica de la Tadeo es mirar ese aspecto. El Modelo Pedagógico se construyó sobre la base del trabajo de un grupo de personas que tenían una cierta experiencia en la historia de la educación superior, pero es solamente un punto de partida. La idea es que ese modelo se lleve a discusión en las diferentes instancias, y que sea enriquecido, transformado, modificado por esas instancias.

Creo que en poco tiempo va a circular una nueva versión, en donde no se llenan todas las expectativas que usted ha planteado; usted ve la complejidad de lo que está diciendo. Si usted mira el Modelo Pedagógico de Artes se da cuenta de que hay una cantidad de dimensiones que tienen que ver con lo psicológico, con lo estético, con la dimensión ética, etc., y con investigaciones increíblemente plurales, las investigacio-

nes sobre la percepción, por ejemplo. Por la cantidad de elementos que están involucrados en ese documento, eso es una tarea de muy largo plazo.

Hay que pensar en el Modelo Pedagógico como un objeto, una pauta general en un proceso de enriquecimiento y transformación. Debe existir una primera propuesta, y esa primera propuesta tiene que enriquecerse con un primer diálogo. Se requiere un documento para la discusión en relación con los procesos de acreditación, etc., pero que eso debe construirse con la participación de los profesores que conocen las distintas áreas. Es decir, está por hacerse una muy

buena parte del documento, la que recoge los elementos que usted planteó; y es una construcción colegiada de la universidad. Y un documento como el de la Facultad de Artes es una contribución definitiva en esa construcción.

La idea es incorporar, y modificar donde sea necesario, la pauta que se está planteando para la Universidad. Estoy completamente de acuerdo, lo mismo en relación con cualquier formulación que se haga sobre semilleros de investigación, y ésta es la misma apertura en la cual está la Dirección de Investigación: abrirse a la innovación y a la creación implica asumir esa complejidad.

Investigación unida a la docencia*

Manuel García Valderrama

Director de Investigación,
Creatividad e Innovación de la
Universidad Jorge Tadeo Lozano



123

Hacer una presentación después de la exposición que ha hecho el doctor Carlos Augusto Hernández tiene sus ventajas y también tiene sus desventajas. Las ventajas están relacionadas con la reafirmación en buena parte de la información que vamos a presentar, especialmente en referencia a los pensadores alemanes que históricamente han trabajado este tema. La desventaja es que se tiene que ser mucho más explícito en el tema, dada la limitación de tiempo para la exposición.

Quisiera hacer referencia en la primera parte de esta presentación a lo que sucedió tanto en Europa como en los Estados Unidos cuando se trataron estos temas. Hay un momento esencial tanto en Europa como en Estados Unidos, y es hacia mediados de los años cincuenta cuando, como lo vamos a ver más adelante, tanto los pensadores alemanes, especialmente los filósofos, como los políticos norteamericanos y también los religiosos, trataron el tema de la investigación unida a la docencia como un tema esencial, y se generaron muy diversas posiciones, que en algunos casos fueron similares tanto en Europa como en Norteamérica.

En Europa, hacia 1800, comenzó la discusión, especialmente con Schleiermacher, quien mencionaba la idea de investigación unida a la docencia como el *“despertar de la idea de la*

* Este texto es transcripción de la conferencia que dictó el profesor Manuel García Valderrama el 26 de julio de 2010 en el marco del Plan de Capacitación Profesorado.

ciencia en los jóvenes más notables”. Hacía referencia a que la universidad debía ser para los jóvenes que ocupaban posiciones importantes, que debía restringirse a las clases sociales más altas. Lo mismo pasó más adelante en Norteamérica.

Fichte apoyó a Schleiermacher, y dijo que *“la educación en la universidad es un proceso rico en contenido”*, y que *“la vinculación de la investigación a la docencia es efectiva en el proceso de formación”*. En este sentido se iniciaron unos postulados de conformación hacia la idea de universidad que incluían tanto la docencia como la investigación.

Hemos oído ya sobre Wilhelm von Humboldt, de quien se deriva la noción de la universidad alemana, característica de investigación, y quien decía que *“la ciencia debe ser buscada sin reposo, o todo está perdido si se renuncia a la búsqueda de la verdad”*. Humboldt fundamentó todos los procesos de formación en la universidad en los procesos científicos, él no concibió la investigación sin la docencia, ni la docencia sin la investigación y paralela al desarrollo de estos procesos, la identificación de necesidades o relaciones de tipo problemático del medio o de la sociedad, para vincularlas a los procesos académicos y a los procesos de investigación en vía de encontrar soluciones. En 1810, Humboldt convenció al rey de Prusia para construir una universidad en Berlín, sobre la base de las ideas liberales de Friedrich Schleiermacher, con un objetivo central, *“demostrar el proceso de descubrimiento de conocimiento a través de la enseñanza y de la investigación”* y enseñar a los alumnos a *“tener en cuenta las leyes fundamentales de la ciencia en todo su pensamiento”*. A partir de allí, los seminarios y laboratorios comenzaron a evolucionar.

Años después, en 1878, Paul de Lagarde, de la Universidad de Gotinga, también en Alemania, hace una crítica a los antecedentes de lo que se venía realizando y a los postulados mencionados anteriormente, en el sentido de que posiblemente para esa época todavía no había el suficiente número de doctores para que respondieran a las necesidades de la formación investigativa; y desde ese punto de vista con base en sus respuestas le dieran también una base sustancial a la formación en la universidad. Paul de Lagarde deplora *“que la universidad, siendo al tiempo academia de investigación y escuela de formación, se haya opacado y sea una forma muy imperfecta de un establecimiento de enseñanza”*; esgrime entre otras razones precisamente *“la dificultad de hallar quienes a la vez sean buenos maestros y sean buenos investigadores”*.

Hacia 1918 Max Weber, dirigiéndose a los estudiantes de la Universidad de Munich, distingue entre *“la vocación interna a la ciencia, propia del científico y del investigador rico en aspiraciones y ocurrencias sustentadas”* y *“la vocación externa, que caracteriza al profesional y al profesor”*. La exposición de Max Weber tenía un enfoque de tipo funcionalista, en el sentido de lo que es la aplicación o la tarea del investigador y lo que es la aplicación y la tarea del profesional. *“Ninguna ciencia está libre de suposiciones”*, y *“el valor de una ciencia se pierde cuando sus premisas son rechazadas”*.

Su razonamiento es que *“la ciencia nunca podrá responder a las preguntas fundamentales de la vida, como, por ejemplo, dirigir a las personas sobre cómo vivir sus vidas”*.

Más adelante, hacia 1921, Max Scheler propone *“una formación predominantemente profesional y, en diversas especialidades, verdaderamente popular”*. Con Weber hay una apertura hacia una universidad ya no clasista, elitista, sino mucho más abierta, que permita que todo aquél que tenga la capacidad de acceder a ella pueda hacerlo. Propone por primera vez una universidad de carácter eminentemente popular, pero hace referencia a que la investigación sea realizada en los institutos de investigación; esto en cierta forma tendría algún parecido con lo que fue la propuesta de la universidad napoleónica, que como sabemos, hacía referencia a que la universidad debería dedicarse a la docencia, y que la investigación *“debe realizarse en las academias”*.

La gran diferencia de las propuestas de Max Scheler es que también establece que haya una relación entre los institutos de investigación con las universidades, para que los institutos de investigación retroalimenten los procesos de formación en las universidades, no solamente dirigidos a los estudiantes, sino también a los profesores. Establece un vínculo entre profesor e investigador para alimentar sustancialmente al estudiante.

Jaspers, en 1946, dice que *“la idea de enseñanza superior debe servir por igual a la investigación y a la enseñanza como unidad”*, de manera que nos hace retroceder más o menos 140 años, a lo que fue la iniciación de este proceso en la universidad alemana. Apoya sustancialmente los criterios que aplicó Wilhelm von Humboldt; en este caso, retomando con claridad la idea de universidad desde el punto de vista funcional docencia-investigación-extensión. Concluyendo, podríamos decir que se debe precisamente a la universidad germánica, que la actividad investigativa sea consustancial a los procesos de formación y que destaque como

parte de las actividades que se realizan entre las notas de clase y el servicio a la sociedad, es decir, el hombre formado en la ciencia.

Más recientemente, en 1965, se creó en Inglaterra la Sociedad para la Investigación en Educación Avanzada (Society for Research in Higher Education), con el objetivo fundamental de *“estimular nuevas formas de investigación e indagación en el ámbito de la educación superior; haciendo especial énfasis en la promoción de investigaciones centradas en la docencia”*. Ha sido tan bueno el resultado de esta sociedad desde el punto de vista de las relaciones docencia-investigación, que en el Tratado de Bolonia se ha constituido como una organización coordinadora de procesos que fortalecen la relación docencia e investigación en las universidades europeas y es una sociedad que no solamente está centralizada en las actividades que se desarrollan en este campo desde 1965 en Reino Unido, sino que ahora está creando a través de redes con muchas instituciones de la comunidad, grupos de trabajo y de investigación específicamente en este tema, para alimentar los procesos en todas las universidades de Europa.

Ahora pasemos a revisar lo que ha sucedido en la universidad norteamericana. Harvard ha sido la universidad que ha dejado una impronta muy especial en lo que han sido los procesos de organización y del desarrollo de la universidad norteamericana y voy a referirme a dos momentos: el primero en 1636. El 8 de septiembre de ese año nace una institución universitaria en Cambridge (Massachusetts), que en 1639 cambió su denominación por Harvard College. La Universidad de Harvard no fue fundada por John Harvard, fue creada por 72 inmigrantes ingleses formados en la Universidad de Cambridge en Inglaterra y fueron ellos, los colonos, quienes fundaron la Universidad de Harvard, que inició como un colegio formativo y con un enfoque muy específico. El propósito del Colegio de Harvard fue formar a los predicadores con el objeto de que, cuando se dirigieran a los colonos que estaban llegando a la Nueva Inglaterra, hablaran como personas letradas, pastores ilustrados que pudieran responder a las necesidades de las comunidades que en lo religioso estaban necesitando las personas que llegaban al Nuevo Mundo.

Históricamente en los Estados Unidos la persona que más ha influido desde el punto de vista político, académico y también arquitectónico en la creación de la universidad norteamericana durante y después de la guerra de independencia es Thomas Jefferson, quien además de

haber sido el tercer presidente de los Estados Unidos fue el fundador de la Universidad de Virginia en 1819. Jefferson en 1826 introdujo un currículo que reflejaba el concepto de que *“la educación debía combinar el conocimiento puro con todas las ramas de la ciencia que nos son útiles y en este momento”*. Jefferson siendo joven, presentó su «Declaración para la difusión más general del conocimiento», política que todavía hoy se preserva en los Estados Unidos. Esta declaración estuvo dirigida a establecer transversalmente vínculos de formación, desde la primaria hasta los colegios de educación superior, con el objeto de que los jóvenes que se estaban formando en Norteamérica tuvieran claridad sobre lo que era su país, y pensaran primero en el beneficio común.

Antes de la independencia las colonias habían fundado en total nueve colegios de educación superior, pero después de la revolución surgieron ocho más durante la década de 1780 y seis durante la década de 1790; estos colegios se crearon, como había pasado en Alemania, para formar a los hijos, en este caso, de los inmigrantes más ilustres. La revolución norteamericana, influyó en la creación de la nueva universidad. Una vez que terminó la guerra de independencia, se fundaron ocho colegios nuevos, que tenían un carácter eminentemente formativo; y es a partir de allí, después de la revolución, con el nacionalismo que se dio el auge de la fundación de universidades por parte de las iglesias y del Estado. Las constituciones estatales establecieron que todo Estado creado o por crearse debía tener una universidad.

Como parte de las constituciones estatales revolucionarias de Norteamérica, aparecen las primeras universidades estatales: la Universidad de Georgia y la Universidad de Carolina del Norte. Primero se constituyó legalmente la Universidad de Georgia, pero la primera universidad estatal de los Estados Unidos fue la Universidad de Carolina del Norte, que empezó a funcionar cinco años después de reglamentada su creación. Dos años más adelante empezó a funcionar la Universidad de Georgia.

En relación con preceptos relativos a la investigación unida a la docencia en Estados Unidos, John Henry Cardinal habla sobre la función primordial de formar en el estudiante su *“mastermind”*, su pensamiento, para despertar en él la sabiduría, y en este sentido está haciendo una relación entre docencia e investigación en la universidad. Más adelante, en 1878, Daniel Coit Gilman, desde la Johns Hopkins University, da un vuelco total a lo que hasta ese momento venía pasando en los Estados Unidos: empieza a hablar de la universidad especí-

ficamente investigativa; de la universidad dedicada únicamente a la ciencia, hace abolición del pregrado en Johns Hopkins. Daniel Coit Gilman es apoyado por Stanley Hall, de Clark University, quien también optó por la educación de posgrado.

Ésta es una situación similar a lo que ocurrió en algún momento en Alemania. Sin embargo, estas dos situaciones tuvieron que revertirse después, especialmente por lo que continuó sucediendo en la Universidad de Harvard. Por eso decía que Harvard es un caso muy importante y de gran influencia en la educación norteamericana, y tuvieron que hacer la apertura de la universidad hacia el pregrado y también hacia el posgrado.

El segundo momento importante en la universidad norteamericana es hacia 1890 con Charles William Eliot y Nicholas Murray Butler nuevamente en Harvard. El señor Charles William Eliot fue presidente de la Universidad de Harvard durante 40 años, él pensó en la creación de una universidad polifacética, pregrado y posgrado, que se acogiera a la docencia y a la investigación. Pero el gran éxito del señor William Eliot y su influencia en todas las demás universidades, es que haciendo referencia a una universidad de docencia y de investigación, de pregrado y posgrado, al mismo tiempo transformó la Universidad de Harvard en la primera universidad en los Estados Unidos que hizo investigación especializada; independientemente del esquema de formación y del modelo que crearon para la formación a nivel de pregrado y posgrado, también se dio un vuelco total y de gran importancia hacia la universidad de investigación.

De aquí surgen dos conceptos que se manejan mucho actualmente en la universidad norteamericana, y que han tenido efecto en nuestras universidades en Latinoamérica, y es cuando se hace referencia a la universidad de investigación (*research university*) y cuando se hace referencia a la universidad que no es de investigación (*land-grant university*). La universidad de investigación es la universidad que hace investigación aplicada, investigación propiamente dicha, investigación que corre las barreras del conocimiento, investigación que hace unos aportes notables y de impacto en situaciones nuevas que son validadas.

Las universidades de investigación hacen verdadera investigación, es decir investigación de punta, es la investigación que confiere el reconocimiento de “universidad investigativa”. Las *land-grant universities* son las universidades que se originaron a través de las sesiones que

hicieron los colonos o las iglesias, inicialmente para que fueran universidades dedicadas a la agricultura y por eso no se conocían como universidades de investigación, sin embargo hoy en los Estados Unidos hay una gran cantidad de universidades “*land-grant*” que son verdaderas universidades de investigación. La Universidad de Georgetown y el Instituto Tecnológico de Massachusetts originalmente fueron “*land-grant*”.

Ahora pasemos a la segunda parte de esta presentación, a partir de una relación como la que hemos mencionado con estos dos ejemplos, Europa y Estados Unidos, y trasladándonos a nuestra situación actual aquí en América Latina podríamos plantearnos dos preguntas. En primer lugar, ¿hay una convergencia práctica y real de la simbiosis docencia-investigación en la universidad, de manera que se pueda afirmar que la universidad está respondiendo al compromiso con la investigación? En segundo lugar, ¿deben la investigación y la docencia convivir unidas en la pedagogía universitaria como una manera de formar investigadores? Recordemos que para responder a la primera pregunta, estamos hablando de universidad-investigación, y para hacer investigación en la universidad hay que responder a estándares de clase mundial. Es decir, para que la universidad sea reconocida como tal, debe estar organizada por departamentos, esos departamentos establecen relaciones de tipo transversal con otros departamentos, con los programas y con las mismas facultades, tienen un número suficiente de profesores con maestría y doctorado dedicados a la investigación, cuentan con instalaciones apropiadas para el desarrollo de sus proyectos y realizan inversiones importantes de su presupuesto en estos procesos.

En las universidades europeas y en las universidades norteamericanas para ser profesor se debe contar con título de doctorado. Hay que tener doctores dedicados a la investigación, y doctores dedicados a la formación de nuevos doctores. Aquí hay un punto muy importante que debemos tener en consideración en nuestro medio, y es la necesidad de que nuestros doctores, bien sea que se formen en el exterior, bien sea que se formen, como está sucediendo ahora, en distintos campus en Colombia, se fijen una meta concreta para la formación de nuevos doctores a través de los grupos de investigación y respondiendo a los estándares establecidos internacionalmente.

Un profesor promedio en Europa o de los Estados Unidos está formando entre cinco y diez doctores en cohortes cada cuatro años aproximadamente, de manera que éste es un punto que

evidentemente hay que tener en consideración para aplicar en nuestro medio. *“Que desarrollen actividades de investigación avanzada y con aplicación en la solución de problemas del medio en que se desarrolla”*, para ser una universidad de investigación es necesario tener instalaciones adecuadas como laboratorios e institutos, o centros para desarrollar sus programas en investigación y desarrollo. *“Capacidad técnica y tecnológica para realizar transferencia de conocimiento para su obtención y aplicación”*, y algo muy importante, *“hacer divulgación de productos altamente visibles cumpliendo con los estándares aceptados por las comunidades académicas”*.

Continuando con la exposición en relación con lo que es la investigación formativa, he traído aquí tres o cuatro definiciones. La primera definición de investigación formativa es de Walker, que en el año 1992 la definió como la investigación para la transformación, en la acción o en la práctica. Ésta es una definición que en Colombia se ha ampliado a partir del concepto de “investigación-acción” a “investigación-acción participativa”. De este concepto hemos aprendido y lo estamos aplicando también en la Tadeo. *“Para afinar y mejorar los programas mientras están siendo desarrollados, para servir a los interesados como medio de reflexión y aprendizaje sobre sus programas y sobre sus usuarios. Se aplica sobre todo en el área de las ciencias sociales”*, y se aplica a los métodos de investigación participativa.

Otra definición de investigación formativa es de 1997, y corresponde a Dikin y Griffiths. Ellos la definen como la que se lleva a cabo para *“aprender a diseñar y planear programas”*. *Se trata de dar forma a una investigación concreta para solucionar problemas concretos en el “aprendizaje basado en problemas” (ABP)*. Y nos define el aprendizaje basado en problemas como aquella *“pertinencia de vincular en los procesos de aprendizaje todas las necesidades de la sociedad”*, sobre el aprendizaje basado en problemas en Colombia existe también experiencia, y de hecho es uno de los mecanismos o uno de los métodos que se utilizan más frecuentemente en nuestras universidades para involucrar a los estudiantes y hacerlos partícipes en la generación de una cultura a través del aprendizaje de la investigación. Los métodos del aprendizaje basado en problemas son los métodos de la investigación predictiva.

Pasemos a las definiciones de investigación formativa en Colombia, primero la del Consejo Nacional de Acreditación, podríamos decir también que ésta es la definición de Bernardo

Restrepo. Es una definición que en lo personal me gusta mucho, porque es sencilla y clara: *“es la investigación que se hace entre estudiantes y docentes en el proceso de desarrollo del currículum de un programa, y que es propio de la dinámica de la relación con el conocimiento que debe existir en todos los procesos académicos, tanto en el aprendizaje, por parte de los alumnos, como en la renovación de la práctica pedagógica por parte de los docentes”*. Es decir, una investigación relación profesor-estudiante que se hace en el currículum del programa y que según el campo de formación o el campo de la ciencia puede tener muy variadas formas de ejercicio, de aplicación o de metodología.

Y complementa el CNA, *“la investigación formativa es formar en y para la investigación, su intención es familiarizar con la investigación con su naturaleza como búsqueda, con sus fases, metodologías y funcionamiento”*.

La definición que viene a continuación es la definición que expuso el profesor Campos, la he tomado de su presentación y del documento que nos distribuyeron y hace referencia a una definición muy aproximada para la Universidad Jorge Tadeo Lozano, *“la universidad formativa es una universidad en sentido estricto, que centra su quehacer en la formación integral, profesional, ciudadana, ética y estética de los estudiantes y se caracteriza por su compromiso con la apropiación y construcción de conocimiento y sentido, el fortalecimiento del pensamiento abstracto y creativo, el desarrollo de la capacidad crítica y la cualificación permanente de los procesos pedagógicos”*.

Visualizo en esta una gran definición hacia lo que es la Universidad Jorge Tadeo Lozano, sus posibilidades y su proyección, fundamentada en lo que es la estructura académica y el derrotero hacia el cuál debe dirigirse.

En relación con el tema de la investigación unida a la docencia, Alfonso Borrero dice que *“investigar y crear son actos del maestro y del alumno en la pedagogía universitaria. Al maestro universitario le compete inspirar y desarrollar en sus estudiantes el espíritu científico”*. Por otra parte, Bernardo Restrepo nos dice: *“la investigación formativa es un tema problema pedagógico”*; *“aborda el problema de la relación docencia-investigación, que nos sitúa en el campo de las estrategias de enseñanza y de aprendizaje por descubrimiento y construcción”*; *“en el ambiente universitario todas las asignaturas pueden ir abonando el terreno para ello”*.

Es necesario en la Universidad Jorge Tadeo Lozano definir a través de una directriz qué es el semillero, y cuáles son las pautas para la conformación de grupos de investigación alrededor de la investigación formativa, dentro de un contexto de organización que nos permita ser visibles y comparativamente aceptables frente a los procesos que suceden en otras universidades.

El profesor Carlos Augusto Hernández en un artículo que publicó en el año 1998, en la revista *Nómadas*, menciona que *“la investigación formativa no sustituye la investigación, tiene sentido si se alimenta de ella y asegura las condiciones para que pueda darse”*.

Más recientemente, en la Universidad Jorge Tadeo Lozano, en el año 2010, el profesor Germán Umaña en el documento que circuló sobre el análisis que realizó al proyecto pedagógico, hace referencia a *“la investigación como un modo particular de relación con el conocimiento y que puede ser un paradigma de trabajo académico”*. Interpreto que el profesor Germán Umaña está haciendo una relación de los aprendizajes, de los procesos investigativos, y de la creación de una cultura investigativa a través de las prácticas curriculares, y a través de las prácticas que puedan derivarse de las distintas metodologías susceptibles de aplicación en el currículum.

“En el proceso de enseñanza-aprendizaje es posible seguir pautas similares a las que orientan la producción de conocimiento en las comunidades científicas, construir hipótesis explicativas o formas de interpretación, desarrollar métodos de trabajo sistemático orientados por una pregunta, e implementar formas de cooperación similares a las de un grupo de investigación”. A través de estos criterios observamos que no se está haciendo una exclusión de la investigación propiamente dicha con relación a la investigación formativa; en el sentido de que la investigación formativa hace parte de la investigación propiamente dicha, o alimenta la investigación propiamente dicha.

Por otro lado, también el profesor Umaña complementa en su análisis al documento, que *“La Universidad Jorge Tadeo Lozano no es una universidad de investigación en sentido estricto, pero realiza localmente investigación en sentido estricto y se compromete en todas las áreas con la investigación formativa”*, esto es absolutamente claro, absolutamente cierto, y esto sucede porque en la Universidad Jorge Tadeo Lozano encontramos diferentes niveles de desarrollo investigativo. Los programas que se originaron desde la fundación de la Universidad relacionados con las primeras facultades que hubo en ella, la Facultad Indoamericana

de Recursos Naturales y la Facultad de Economía, Administración y Estadística, contemplaron que desde sus inicios la Universidad Jorge Tadeo Lozano aplicara procesos de carácter investigativo, en este caso relacionados con el currículum, con las prácticas docentes y que involucraban metodologías de investigación para la enseñanza de esas ciencias, que tenían más un carácter de tipo disciplinar, eran para la formación en las profesiones, con un cierto grado de ventaja para aquellas carreras de la Facultad Indoamericana de Ciencias Naturales, que dieron origen a programas de estructura formativa en ciencias como Ingeniería Geográfica, Agrología y Biología Marina.

A través de los programas curriculares y de los métodos de formación científica, que tenían implícito en las prácticas de laboratorio y en las prácticas de campo el método de estas carreras, se estableció un factor diferencial muy importante con lo que son los resultados que podemos observar en los procesos investigativos actuales, si los comparamos con los programas que solamente hace seis años empezaron a desarrollar procesos de investigación en la Universidad.

Refiriéndose también al tema, el profesor Campos en su documento recientemente distribuido hace mención a que *“Si la universidad formativa aspira a formar un profesional con actitud crítica y con capacidad de innovación, y si aspira a formar no sólo en profesiones sino también en disciplinas, no puede excluir la investigación en sus campos de ejercicio formativo”*. Me parecen muy importantes estos elementos, porque esto significa que la universidad formativa no puede desconocer su compromiso con la investigación en la formación en pregrado y tampoco en la generación de conocimiento en el posgrado.

En primer lugar se reafirma el concepto de que *“la universidad formativa no es excluyente de la investigación”*, ya hice referencia a ese punto y en segundo lugar, se reafirma que *“los procesos de investigación de la Universidad Jorge Tadeo Lozano son diversos en sus temáticas y en sus desarrollos, propenden por su fortalecimiento para hacerse visibles en los sistemas académicos, es decir en la formación y en las comunidades investigativas, en la generación de conocimiento”*.

Pero aún tenemos un problema desde el punto de vista organizacional, y es que estamos demorados en establecer claramente cuáles son las líneas de investigación, por ejemplo, para los próximos 12 años, y también estamos demorados en el establecimiento de unos meca-

nismos más claros hacia la interdisciplinariedad, sabemos que no es fácil, porque en la mayoría de los programas los procesos son muy recientes, hay que empezar por madurar estos procesos para generar las alternativas de participación, las políticas ya se tienen, la voluntad institucional ya se tiene, pero hay que establecer grupos de contacto entre profesores, entre investigadores, entre los grupos para que haya una mejor claridad sobre la definición de nuestras líneas de investigación y además un aspecto muy importante: establecer trabajos de investigación de carácter interdisciplinario, ya los hay, pero muy pocos, necesitamos ampliar estos procesos con esta visión.

En tercer lugar, *“la Universidad Jorge Tadeo Lozano no es una universidad investigativa”*. Si miramos el concepto de una universidad investigativa, al cual ya hicimos referencia, no podemos incluirnos como una universidad de investigación, pero sí creo que la Tadeo es una universidad que está construyendo competencias para la investigación sobre una base por ahora formativa, de manera que desarrollar procesos de investigación formativa, como hemos mencionado, no es excluyente de la investigación en sentido estricto. La esencia de la investigación formativa es el trabajo académico, el cual contempla como parte de los currículos, métodos variados que se practican en el aula de clase, en los laboratorios, en los talleres, en las salidas de campo en el contacto con las comunidades.

La enseñanza de la investigación forma parte de las metodologías de enseñanza de las profesiones, y por lo tanto forma parte del currículum en aquellos temas donde es factible su práctica. Por otra parte, la investigación formativa es un proceso de indagación, de búsqueda de métodos y de conocimiento en el que la enseñanza y el aprendizaje como práctica docente investigativa promueven el desarrollo de actitudes y de intereses por la investigación, guiado por un profesor o un investigador que actúa como tutor.

Las actividades de los semilleros se materializan en actividades concretas que forman parte, o bien en la formación en metodologías investigativas de los programas académicos, o bien de actividades de investigación de proyectos aprobados por el Comité Institucional de Investigación, caso en el cual las actividades del semillero están relacionadas con una línea.

Pero, ¿qué es un semillero de investigación? Ya lo vimos, son estrategias metodológicas que se desarrollan a través de la agrupación de estudiantes, de profesionales e incluso de recién egresados, para desarrollar actividades de investigación formativa. Son activida-

des que pueden hacer parte complementaria a los procesos de formación en dos vías: por un lado de los procesos tradicionales de formación como parte de los programas académicos, y por otro lado de los procesos de investigación que están relacionados con las propuestas a los proyectos de investigación; y por su carácter, contribuyen a la cultura institucional.

A continuación les presento una serie de acepciones que están relacionadas con los semilleros de investigación, susceptibles de aplicación en nuestras dinámicas de formación en investigación:

- Son comunidades de aprendizaje donde participan estudiantes de diferentes disciplinas con el propósito de buscar una formación integral.
- Son grupos de estudiantes dirigidos por uno o varios docentes o investigadores, para comprender una temática y sus aplicaciones, a partir de discusiones y críticas, apoyados en metodologías hacia la comprensión y aplicación de procesos formativos en investigación.
- Son espacios de discusión y formación integral de carácter interdisciplinario, que amplían la interacción entre profesores y estudiantes con miras a fortalecer el aprendizaje científico.
- Son espacios de convergencia entre estudiantes y profesores para el afianzamiento de herramientas conceptuales y metodológicas, en búsqueda de opciones que enriquezcan la relación: docencia, investigación, extensión.
- Son grupos que adquieren instrumentos teóricos y prácticos para la formulación y desarrollo de investigaciones, en un ambiente de diálogo en el que se aprende a aprender y se descubren métodos de aprendizaje y nuevo conocimiento.
- El semillero apoya a los profesores y a los investigadores que los guían y explora alternativas que hacen de la investigación una fuente de conocimiento y núcleo del desarrollo académico formativo de la Universidad.
- El semillero es un grupo que desarrolla actividades que promueven la formación científica y creativa, generando una actitud reflexiva y crítica que contribuye al desarrollo de competencias en el estudiante para descubrir y crear.

- Es un espacio que hace parte de las labores académicas, que busca formar investigadores.
- Es una alternativa y un apoyo para realizar procesos de investigación y de creación.
- Es un espacio donde los estudiantes son los protagonistas de su propio aprendizaje y los responsables de construirlo, de adquirir actitudes y aptitudes propias, para el ejercicio de la profesión.

Bibliografía

- ANZOLA M., Olga Lucía. 2005. «La investigación formativa en los procesos de investigación asumidos en la universidad». En: revista *Reflexiones*. Bogotá, Universidad Externado de Colombia. s.n.
- BASAVE FERNÁNDEZ DEL VALLE, Agustín. 1992. «Ser y quehacer de la universidad. Estructura y misión de la universidad vocacional». Monterrey, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- BORREGO, Alfonso. 1997. «Administración de la investigación en la universidad. Investigación unida a la docencia». En: *Simposio Permanente sobre la Universidad*. Bogotá, Universidad Javeriana.
- CAMPOS, Diógenes. 2010. «Universidad formativa, universidad de investigación, universidad profesionalizante». Curso: *Plan de Capacitación Profesor*al. Bogotá, Universidad Jorge Tadeo Lozano, jul.
- DIKIN, K. & M. GRIFFITHS. 1997. *Designing by dialogue*. Washington, Academy for Educational Development.
- FICHTE, J.G. 1959. *La idea de la universidad en Alemania*. Buenos Aires, Sudamericana.
- QUINTERO CORZO, Josefina *et al.* 2008. «Semilleros de investigación. Una estrategia para la formación de investigadores». En revista *Educación y Educadores*. Bogotá, Universidad de la Sabana. Vol. 11, N° 1, pp. 31-42.

- RESTREPO GÓMEZ, Bernardo. «Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto». Bogotá, Consejo Nacional de Acreditación. s.n.
- . «Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad». En: revista *Nómadas*. Bogotá, Universidad Central.
- TINDALL, George & David E. SHI. 1993. «America: a Narrative History». Vol. 1. New York, W.W. Norton, pp. 151-152, 326-328.
- UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO. 2010. «Un Modelo Pedagógico para la Universidad Jorge Tadeo Lozano». Documento de trabajo.
- . Otros documentos.
- WALKER, D.F. 1992. «Methodological issues in educational research». In: Jackson, Philip W. (Ed.). *Handbook of Research on Curriculum*. New York, McMillan.

Reflexiones sobre pedagogía y tecnologías aplicadas a la educación*

Luis Facundo Maldonado Granados

Ph.D. Profesor titular de la
Universidad Pedagógica Nacional



Agradezco a la comunidad tadeísta esta invitación. Para mí es un honor compartir esta tarde con ustedes y especialmente aprender mucho de las intervenciones que con toda seguridad van a enriquecer de sabiduría y conocimiento a esta comunidad y mi propia experiencia.

La estructura de la presentación es la siguiente:

- Las convergencias en la explicación científica y las clasificaciones de la ciencia;
- La pedagogía como ciencia de síntesis;
- La primera incursión de los computadores en educación;
- La inteligencia artificial en educación;
- Los micromundos;
- La teoría cognitiva;
- Las redes sociales en educación;
- La gestión del conocimiento en educación.

* Este texto es transcripción de la conferencia que dictó el profesor Luis Facundo Maldonado Granados el 23 de agosto de 2010 en el marco del Plan de Capacitación Profesor.

Las convergencias en la explicación científica y las clasificaciones de la ciencia

Cuando se trata de explicar la realidad, en cada época hay tendencias dominantes. En la época que nos ha tocado vivir, se han venido fortaleciendo cuatro convergencias a nivel de las explicaciones de la dinámica de la naturaleza, la sociedad y sus organizaciones. De estas tendencias no se excluye la pedagogía.

La “infoconvergencia” surge desde la mitad del siglo pasado con los trabajos teóricos y tecnológicos cuyo objeto de conocimiento es la información, y que se conectan a mitad del siglo con los desarrollos en ciencia cognitiva. Los sistemas transmiten variedad entre ellos; el cambio surge de la apertura de los sistemas a los cambios de los sistemas de su entorno. Los trabajos de la “info-cognición” se originan en los estudios sobre pensamiento, lenguaje e inteligencia artificial. Los modelos mentales son activadores de las actitudes y las decisiones de los seres vivos. La evolución de la organización y la empresa humana se explican a partir de las dimensiones cognitivas.

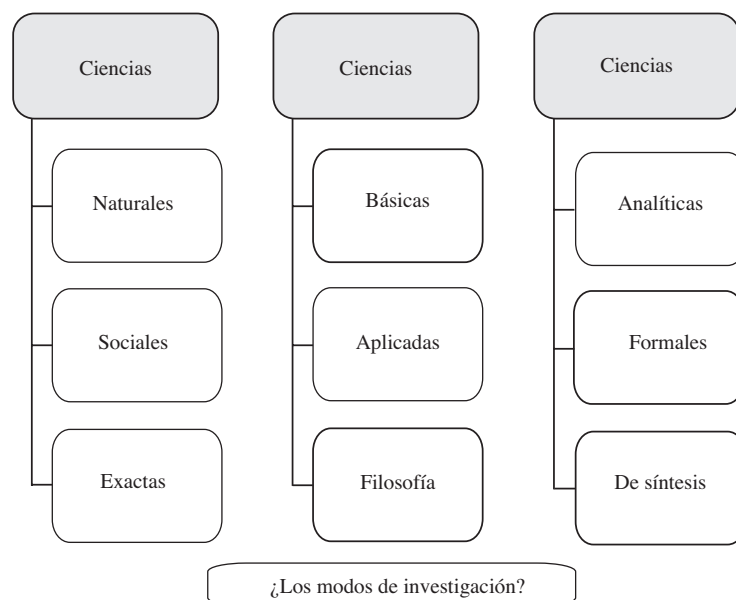


Ilustración 7. Taxonomías de la ciencia.

Los sistemas que conocen se explican por la evolución de la vida. La “bioconvergencia”, nos hace mirar al entorno y a todo el cosmos girando alrededor de la vida.

El interés por los sistemas complejos y la integración de las ciencias en su conjunto se denomina “nanoconvergencia” y explica los sistemas grandes a partir de los sistemas muy pequeños.

En medio de estas tendencias se desarrolla la pedagógica de hoy. Por razón de mis trabajos, mi vida profesional ha girado en torno a la relación pedagogía e informática. Han sido de mi interés, la conceptualización misma de la pedagogía; la evolución de los sistemas de aprendizaje individual y la concepción de los ambientes de aprendizaje; la colaboración, el aprendizaje y el desarrollo de la inteligencia de los colectivos; y finalmente el paso de la universidad enseñante y que imparte conocimiento a la universidad que hace gestión de conocimiento.



La pedagogía como ciencia de síntesis

Mi primera reflexión es sobre la pedagogía como una ciencia de síntesis. Cuando comencé mi trabajo profesoral en la Universidad Pedagógica Nacional, muchos nos involucramos en discusiones sobre qué es la pedagogía y cuál es su objeto de estudio. Por la tendencia dominante de las ciencias a partir del siglo xvii, hablar de ciencia es casi equivalente a hablar de ciencia analítica. La pedagogía ha intentado verse como una ciencia analítica. En el otro extremo, al subvalorar su carácter científico, se ve como una praxis reflexiva, que ha llevado a cierto síndrome narcisista del pedagogo que se ve a sí mismo de manera reiterada, de tal manera que cuando mira a los ojos de los alumnos se ve reflejado y puede perder las características de sus alumnos.

El planteamiento que hemos elaborado ha sido el de la pedagogía como una disciplina de síntesis. Sobre el tema de la ciencia de síntesis, es muy importante la obra de Herbert Simon, premio Nobel de Economía, psicólogo y economista, y que participó en el movimiento de generación de la nueva ciencia que se llamó “inteligencia artificial”, una de las disciplinas de evolución más dinámica, como quiera que en medio siglo ha hecho una revolución realmente impresionante. Simon escribe el libro *The Sciences of the Artificial* (1969), donde discute algo que en Colombia el ingeniero Poveda estudia con algún interés: la historia de la ingeniería y la investigación en ingeniería.

Hace 200 años Colombia comenzó a ser un país que se libera políticamente de Europa, y queda en manos de los criollos el gobierno de este territorio. Cuando Bolívar y Santander reciben este país para gobernarlo, se encuentran con que tecnológicamente es un país de un analfabetismo abrumador. De tal manera que en una situación de pobreza, cuando Santander necesitaba buscarle plata a ese aventurero que se llamó Bolívar, a quien le gustaba andar en sus caballos haciendo guerras y liberando países, y que siguió después de la batalla de Boyacá haciendo esto, se encontró con que había recursos naturales, pero no se sabía cómo explotarlos, porque lo que menos dejó España en esta sociedad fue tecnología.

Hay paradigmas y ontologías en la descripción de la ciencia. Se podría pensar que el científico es desinteresado cuando organiza esas taxonomías, pero los hechos parecen mostrar lo contrario. En efecto, algunas de esas clasificaciones no aparecen lógica o semánticamente tan bien construidas. Por ejemplo, una taxonomía es hablar de ciencias naturales, sociales y exactas. Pero viendo las cosas con cuidado, no hay ninguna ciencia natural: todas las ha creado el ser humano; son discursos, son visiones del mundo, que además son siempre incompletas. Y parece que todas las ciencias son sociales; no hay una que no lo sea. Se habla de ciencias exactas y parece que no las hay: las matemáticas mismas son inexactas y curiosamente en algunas universidades hay departamentos de ciencias exactas.

Otra taxonomía ha sido: ciencias básicas, ciencias aplicadas y filosofía. Una taxonomía criticada por Herbert Simon. A las ingenierías las han clasificado como ciencias aplicadas. Es decir, que un ingeniero mecánico aplica la física mecánicamente. Pero cuando hace la aplicación sólo de la física, por ejemplo, en la construcción de un puente, el puente le queda mal; y si aplica sólo la mecánica en el carro, le queda mal. Para hacer un buen carro hoy en día se necesita saber de los gustos de las personas, del usuario que va a subirse a ese carro. El que hace un puente necesita integrar las costumbres y los problemas económicos y sociales de los que van a usar el puente. No es simple aplicación. El fenómeno interesante es que surge un enfoque nuevo de las disciplinas.

Otra clasificación, que parece más evolucionada, introduce la categoría de ciencias analíticas, que se preocupan por sacarle los secretos a esos sistemas complejos que son los sistemas naturales. En genética se hace un trabajo sistemático para descubrir estructuras subyacentes a las estructuras perceptibles a nuestros sentidos; los trabajos de la microbiología llevaron a

construir conceptos y a ver cosas que antes no veíamos. El trabajo de Louis Pasteur es absolutamente revolucionario, porque descubre mediante procesos de análisis los microorganismos; descubre a nivel de la vida relaciones entre sistemas cada vez más pequeños, un ejemplo de lo que llamamos nanoconvergencia.

Otra categoría son las ciencias formales. El proceso de buscar relaciones implica formalizar, encontrar estructuras. El fenómeno de la ciencia es más que reaccionar, es modelar. La matemática es la ciencia de la modelación. Cuando no teníamos computadores la modelación era muy simple y trabajaba mucho con relaciones binarias. En la medida en que fue avanzando el siglo xx y fue posible utilizar el computador y sistemas de cálculo muy veloces pudimos irnos introduciendo cada vez más en el modelamiento de sistemas complejos.

Y la otra, es la disciplina de la síntesis, del modelamiento. Nosotros podemos pasar a la síntesis. ¿Para qué sirve la matemática? Para montar los modelos. Pero ¿para qué sirven las diferentes ciencias analíticas y la observación? Para poder integrar las versiones de mundo en una única versión. Lo que hace el ser humano creador es síntesis de pensamiento, y en cada solución, el ingeniero, y sobre todo cada pedagogo, lo que debe es habilitar la capacidad de integrar para resolver un problema y darle solución a una necesidad, poder integrar los conocimientos desde las diferentes fuentes para resolver los problemas.

El genio de Leonardo es integrador, capaz de hacer síntesis de diferentes tendencias de pensamiento. El conocimiento tanto desde el sentido común como desde el experimento y la formalización son un continuo, ésa es una visión de disciplina.

El planteamiento que nosotros hacemos de la pedagogía, no la presenta como estudio experimental del aprendizaje. Eso lo hace la psicología, porque es analítica. El pedagogo es quien tiene que resolver el problema educativo, quien formula, identifica el problema, quien es capaz de trabajar con sistemas tan complejos como los grupos de personas en los salones de clase; o lo que hoy vivimos, grupos de personas conectadas vía Internet para tener experiencia de pensar en red. Ésa es la visión de pedagogía que hemos venido estudiando y que marca una tendencia interesante para nosotros.

Vamos a mirar algunos apuntes sobre la ciencia de síntesis. Una ciencia de síntesis enfrenta la complejidad con modelos. Se integran modelos mentales, casi siempre escritos: se

integran muchos elementos para la solución de un problema. Desarrolla procedimientos y fabrica artefactos. Ésa es una cuestión muy interesante, porque en pedagogía ha habido tendencias idealistas, o verbalistas, donde el artefacto que se maneja es la palabra. La pedagogía de hoy tiende a integrar el artefacto como un sistema que se integra a la manera de actuar y pensar.

A veces en informática se plantea lo que se ha denominado el “instrumentalismo”. Si uno no utiliza Internet como algo natural, difícilmente hace algo interesante. Cuando a uno le hacen una pregunta y entra a Internet a ver y a contrastar posiciones, recurre a un hábito diferente al de quien simplemente responde haciendo memoria de lo que tiene. La cultura de hoy, el escenario de hoy, es el de la persona que evalúa lo que se está planteando y eso hace que la visión de la vida sea diferente, es ver cómo se está pensando sobre algo y no simplemente lo que se piensa.

Ésas son dos cosas muy interesantes que van sucediendo en esta sociedad. El computador sirve para simular procesos, y lo que la pedagogía de las universidades contemporáneas está haciendo es simular. La simulación es el artificio que le permite a una persona liberarse del determinismo del presente para avizorar lo que puede suceder en el futuro, y de esa manera tener conciencia de la construcción de futuro. La naturaleza de una ciencia de síntesis es eso. El ingenio de hoy, el ingenio del ingeniero es hacer de la integración del conocimiento un arte. Y la pedagogía es una ciencia de síntesis.

Ésa sería la ciencia de síntesis, que tiene además una propia epistemología: lo óptimo es una tendencia, se valida por lo mejor; lo máximo nunca se tiene; se tiende a lo mejor hoy, que será superado de manera inmediata. La tendencia al mejoramiento es lo natural en las ciencias de síntesis; se genera una solución que, apenas se muestra, comienza a editarse. Es la lógica que hace que esta sociedad haya cambiado tanto en los últimos 70 o 50 años; especialmente en los últimos 50 años ha tenido un cambio impresionante.

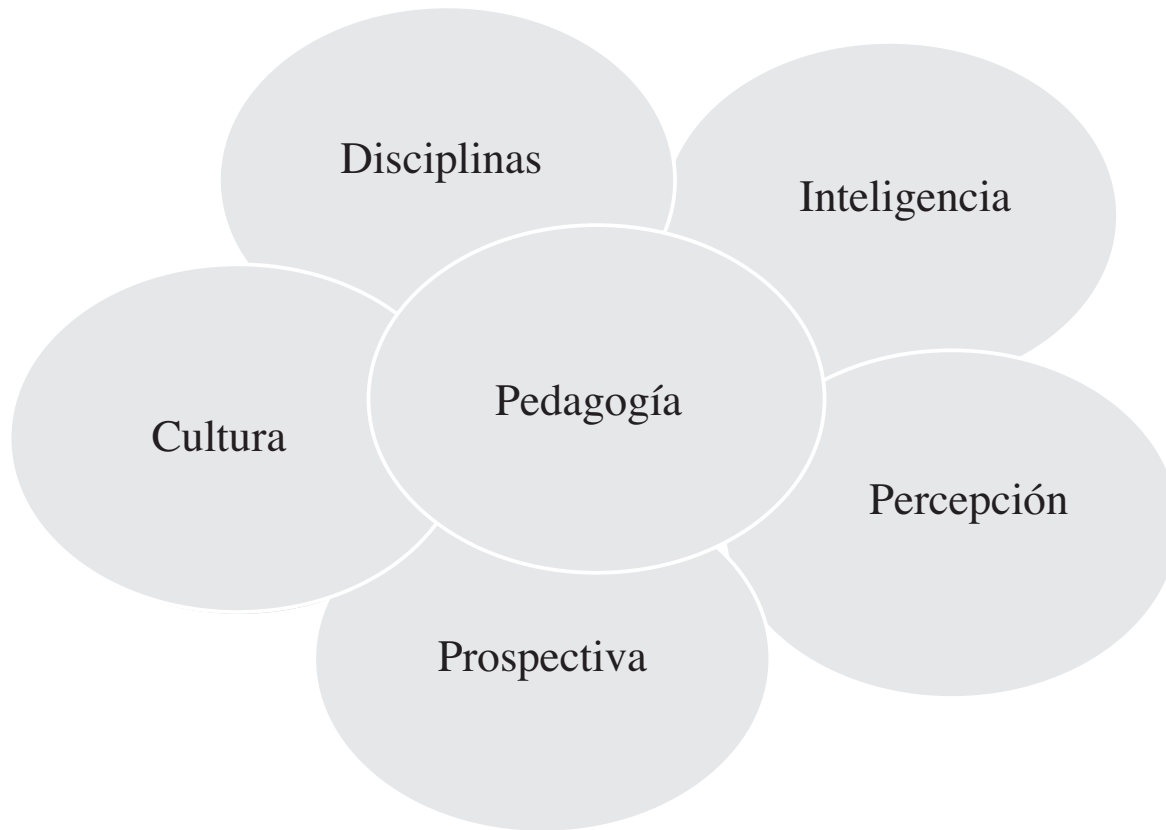


Ilustración 8. La pedagogía como ciencia de síntesis.

Lo humano se compara y valora por dimensiones integradas, la integración sistémica. La pedagogía de hoy valora al discapacitado porque lo ve con dimensiones complementarias, y ninguna persona, ningún ciudadano para un pedagogo en esta visión es incapaz; todos tenemos capacidad de algo, y de lo que se trata es de siempre optimizar la capacidad humana.

Otro aspecto interesante de esta epistemología es que modelar es comprender. Cuando en informática modelamos, por ejemplo, a un experto en sistemas expertos, o al pedagogo mismo en un tutor inteligente, en la medida en que nosotros modelamos, estamos comprendiendo. Modelar es comprender, es un principio epistemológico.

La pedagogía, por otra parte, no solamente genera aprendizaje, su valor mayor es la generación de cultura. Si uno como profesor en la relación con los estudiantes no genera cultura está perdido. El aprendizaje inmediato de un dato sin generar cultura es un aprendizaje poco interesante socialmente: la dimensión fundamental y más valiosa radica en la formación de cultura.

El objeto de la pedagogía es la solución de problemas educativos. La pedagogía, como ciencia de síntesis, actúa sobre la percepción humana. En la medida en que actuamos con nuestros estudiantes aprendemos a percibir fenómenos con patrones de reconocimiento; es decir, vamos abriendo sensores para ver fenómenos que no veíamos antes. La construcción de esas estructuras perceptivas es fundamental. Uno lo puede ver cuando está trabajando con un grupo de estudiantes para aprender microbiología. Porque ver a través del microscopio implica entrenar el ojo. La primera vez que uno se mete a un microscopio y comienza a mirar, no ve mayor cosa. Progresivamente comienza a imaginarse y a pensar, y es en el diálogo entre los que están allí, turnándose para mirar en el microscopio, como se construyen “categorías”, que integradas forman las ontologías. Es eso que Aristóteles comenzó a plantear en su *Metafísica*, y de cuya trascendencia hoy somos conscientes. Las ontologías permiten ver cosas que antes no veíamos. Es la percepción integrada a la que podría definirse biológicamente como inteligencia del ser.

Hay una cuestión muy curiosa: uno como profesor tiene un riesgo, y es que pierde la inteligencia. Y ¿por qué pierde la inteligencia? Porque de tanto decir se le olvida observar, y cuando uno no observa pierde la inteligencia, porque no es capaz de identificar el cambio tan tremendo que está sucediendo en el entorno. Ser inteligente es ser capaz de aprender al menos al ritmo de cambio del entorno. Eso es la inteligencia. A partir de la percepción se va construyendo la inteligencia. Si uno no es capaz de construir inteligencia con las personas que están con uno, no está actuando pedagógicamente, ésta es una visión interesante.

Las disciplinas que hemos entronizado tanto en la universidad, en realidad no son tan importantes como es la percepción y como es la inteligencia. Porque la disciplina, a la hora de la verdad, es un método para poder acercarse a objetos de conocimiento. Claro, uno podría ver el cálculo diferencial como la secuencia de fórmulas que hay que aprender a utilizar o a demostrar, pero eso no es propiamente la disciplina. La disciplina es esa heurística, ese conjunto de heurísticas, esa serie de modos de acercarse a un objeto, con la conciencia de que el objeto, como objeto conocido, todavía no está totalmente conocido.

El siguiente aspecto es ver la pedagogía como construcción de cultura. Es interesante llegar a una institución diferente. Yo llego a la Tadeo, y como soy nuevo en este entorno, miro, observo. Y ¿qué es lo que trato de hacer? Identificar cómo es que ustedes se comportan, ver su cultura. Y si me quedo aquí, comienzo a indagar cómo es que puedo sobrevivir en este ambiente tadeísta, porque a la hora de la verdad la ciencia es cultura.

Y el otro aspecto es la prospectiva, que curiosamente todavía no se ha incorporado en la formación pedagógica de manera sistemática. Los sociólogos han criticado mucho a los profesores por conservadores: “*¡qué difícil es que cambien estos profesores! El mundo va cambiando más rápido*”. Es que la pedagogía le debe enseñar aquellos que están con el pedagogo, no a pensar simplemente el pasado, sino a ver lo que va a pasar si sucede lo que está sucediendo. Qué pasará, y si cambiamos, qué puede pasar. Pedagogía es pensar en prospectiva la cultura y la sociedad.



La primera incursión de los computadores en educación

Ése era un primer mensaje sobre la pedagogía. Ahora me voy a meter en el tema de la informática. La informática, como ustedes bien saben, se hace posible en educación, especialmente cuando aparece el computador de escritorio, aunque los primeros esfuerzos se hacen con los *mainframes*. Hay una herencia muy importante. ¿Quiénes fueron los que primero se plantearon en eso? Unos personajes a los que denominaron conductistas. Es gracioso oír cómo a veces la gente se refiere a ellos como si fueran demoníacos, como si hubiera que enviarlos a las tinieblas exteriores. Curiosamente, el conductismo no lo inventaron ni en pedagogía ni en psicología. Lo inventaron en la física. Fue Mach quien se puso a trabajar con el modelo de *caja negra*. Y conductismo significa un acercamiento según el cual no es necesario ver lo que está por dentro; basta con estimular desde fuera los sistemas y observar sus respuestas para inferir sus leyes. Hicieron cosas interesantes; cuando no se les reconoce, no se está actuando de manera científica.

Pero la ciencia ha evolucionado. Los primeros desarrollos en informática son los tutoriales, que se derivan de las máquinas de aprendizaje de Skinner; y de los simuladores de vuelo, que comenzaron a desarrollarse en el ejército de Estados Unidos, y que aún siguen siendo de gran utilidad. ¿Cuál es la lógica con la que ellos trabajan? ¿Qué es el aprendizaje? Para los

conductistas, el aprendizaje es un cambio de comportamiento. Ése es el observable. Si observo que aquí hay un cambio de comportamiento, digo que la persona aprendió. Y los profesores vemos esos cambios de comportamiento. Si llega el chico a la clase y no sabe resolver una ecuación, y después de dos meses la resuelve muy bien, uno observa el comportamiento y dice: “sí, el joven ya sabe”.

Trabajar con la organización de estímulos para que los seres vivos cambien de comportamiento. El concepto de *feedback* es fundamental; es una especie de ley: si no hay *feedback* no hay aprendizaje. Éste es un principio difícilísimo de refutar. Yo no lo he podido refutar. Tan es así que uno se puede preguntar si una persona puede ser inteligente en un ambiente totalmente inerte. Si yo le pregunto a Piaget me va a decir que no; porque la inteligencia es adaptativa; es decir, es capacidad de un sistema muy dinámico, que es nuestro cerebro, de actuar a partir de la variedad que se observa por la interacción de un ser vivo con su entorno.

Pónganse ustedes a pensar si se podría ser inteligente en un mundo donde no haya sonido, color ni movimiento. Los trabajos sobre privación sensorial son muy interesantes: ¿qué le pasa a un ser humano cuando hay privación sensorial completa? Lo dejo como interrogante, porque si me pongo a hablar, no acabo.

Estos personajes trabajaron cosas valiosas. Skinner trabajó el concepto de *enseñanza programada*; se llevó a los computadores, *mainframe*, computadores no de escritorio sino con terminales. Evaluados de manera sistemática dieron resultados muy buenos en el aprendizaje de habilidades repetitivas. Para que la gente aprendiera bien los números, eso fue muy bueno.

Fueron también buenos en educación especial. Si hay algo que le queda grande a los profesores normales es la educación especial: el ritmo de movimiento del retardado es diferente al ritmo de la persona normal, y eso hace que el normal se desespere. El profesor de una persona que tiene retardo tiende a desesperarse y a ser agresivo con el estudiante. Teóricamente cualquier estudiante con retardo puede aprender si tiene tiempo suficiente —se ha demostrado—. Los computadores, al ajustarse al ritmo del usuario, fueron muy buenos para ese propósito, y siguen siendo muy buenos.

Estos personajes plantearon el tema de la autonomía en conceptos de autocontrol, que tiene sus limitantes, porque genera una especie de *loop* explicativo: *yo aprendo a manejar los*

estímulos que, a su vez, me controlan. Esto genera una serie de discusiones al no introducir estructuras cognitivas. También se desarrolló el concepto de *aprendizaje vicario*, especialmente por Bandura & Walters, y que ha sido y sigue siendo muy importante: nosotros aprendemos mucho por observación. El *imprinting*, que estudió en los patos Konrad Lorenz. Los niños aprenden por imitación de sus padres muchísimas cosas: por eso es que hablan de la misma manera, tienen los mismos gestos, caminan de una manera muy parecida.

Se plantearon cosas tan interesantes como la enseñanza personalizada. Fred Keller planteó el sistema de educación universitaria más exitoso que se haya validado estadísticamente. Este sistema de educación, que le permitía a cada estudiante universitario que aprendiera a su propio ritmo, que habilitaba el aprendizaje por interacción con los compañeros, y que permitía trabajar todo el tiempo que se necesitara, logró estándares de rendimiento muy altos, pero se sigue utilizando sólo excepcionalmente, por la razón de que ideológicamente Keller ha sido reconocido como un conductista, y ese reconocimiento fue como una especie de daga en contra de su propio sistema. Ése es un tema muy interesante: las universidades colombianas seguimos trabajando en un país que, decimos, tiene la mitad de los habitantes en condición de pobreza, y estamos generando el 50% de deserción, y las universidades que reciben los mejores estudiantes también están generando el 50% de deserción.

Las consecuencias que la deserción tiene en la delincuencia, por la frustración y la pérdida de la inversión son enormes. Los estudios que yo conozco sobre el tema son impresionantes. Este tema es un reto que la informática de hoy debe asumir. ¿Cómo hacer que las personas con esos ambientes tan ricos y con tal capacidad de adaptarse a los individuos, pudieran ayudar a que todos aprendan el máximo a su propio ritmo? Ésta fue una discusión que se planteó en la década de los años setenta.

La inteligencia artificial en educación

Aparece otro desarrollo, el de los investigadores de la inteligencia artificial. Ellos se pusieron a ver si eran capaces de hacer juegos en computador. Hay cosas muy interesantes: por ejemplo, McCarthy hizo un programita de damas, y era tan bueno el programa que aprendía del jugador. Al comienzo el programa perdía, pero en la medida en que iba avanzando en más jugadas aprendía a jugar y se convertía en un buen jugador.

Los trabajos de Newell y Simon son muy interesantes de ver, porque hacen estudios sistemáticos del experto y del aprendiz y generan teorías a partir del análisis de los datos que obtienen observando a jugadores en juegos de computador. Es interesante la introducción de los tutores inteligentes, porque es la primera vez que aparece el concepto de simulación de los roles de escenarios de clase. Desarrollan cinco conceptos, fundamentales para teorizar la pedagogía desde la informática.

—*El modelo de estudiante.* ¿Qué es un modelo de estudiante? En un salón de clase, cuando el profesor le dice a un estudiante: “¿usted por qué vino con la camisa sin abotonarse?”, es porque está observando la camisa del estudiante. Si dice: “cállate, haz silencio”, está observando la frecuencia de habla del estudiante. “No estás tomando apuntes”, “estás hablando con el compañero”. Esa serie de datos constituyen el modelo de estudiante como conjunto de variables a las cuales se les asignan datos.

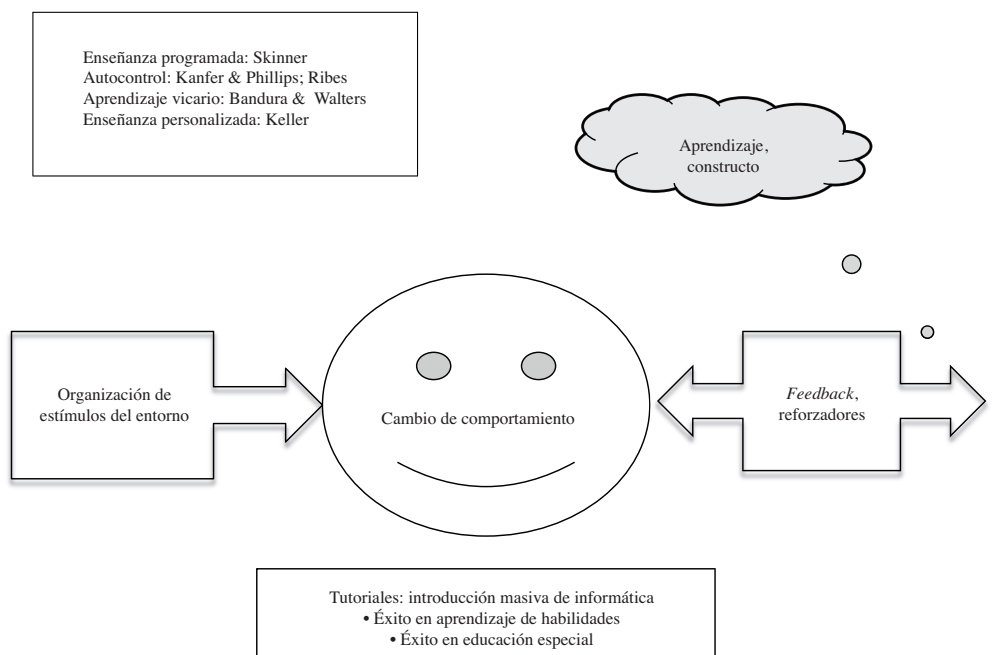


Ilustración 9. Modelo de estudiante.

Si preguntamos: “profesor, ¿cómo está Enriqueta?”, y él responde: “*Enriqueta es una niña callada en el salón de clase, que viene con su camisa siempre abotonada, siempre está tomando apuntes y que habla con Juanito, el que está hablando todo el tiempo*”, el profesor está dando unas categorías de datos con valores para cada una de los sujetos. Eso fue lo que observaron quienes desarrollaron el concepto de modelo de estudiante: al estudiante se le observa con una estructura de datos.

– *El modelo de experto.* Le enseñamos al estudiante a que haga una descripción de las plantas por la forma de sus hojas, y le decimos: “*Si la planta tiene tal rasgo de forma, se llama lanceolada*”, estamos enseñando una regla de producción. Los sistemas expertos para hacer diagnósticos de enfermedades infecto-contagiosas, actúan con esa lógica: “*si tiene este síntoma, significa que tiene tal tipo de enfermedad, y si tiene tal tipo de enfermedad debería tomar algo de esta naturaleza para que baje o suba tal indicador*”. Ésas son las reglas de producción. Ésta es la lógica de los sistemas expertos. Y se comenzó a modelar la experticia en sistemas de reglas de producción.

En el Modelo Pedagógico, es el profesor quien está mirando los datos del estudiante y las reglas de producción para poder decidir. Si Enriqueta está con estos datos en mi modelo de estudiante, lo que debo hacer es esto: “*Enriqueta, eres una persona muy juiciosa, te voy a dar calificación de tanto*”. Y con el otro: “*Juanito, a ti que eres un díscolo, porque vives hablando con el compañero, te voy a dar una estadía más larga aquí, solitario, después de que termine la clase*”.

El sistema de decisiones pedagógicas comienza a simularse, y viene toda una serie de desarrollos. Guidon es un sistema que utiliza Mycin como experto. Guidon es un sistema tutorial inteligente, y Mycin es un sistema que es capaz de hacer diagnóstico de enfermedades infectocontagiosas. Glancey integra los dos sistemas. Mycin es un sistema experto muy exitoso, capaz de competir con los médicos más experimentados en diagnósticos de enfermedades infectocontagiosas.

Quest fue un sistema que introdujo el concepto de modelo mental. Hacía hipótesis sobre los modelos mentales de los que estaban aprendiendo. Why trabaja con el sistema socrático y puede actuar con esa lógica. El Act de Anderson genera toda una teoría sobre la significación y el aprendizaje significativo que aun hoy en día está influyendo.

Esto es un aporte interesante: los tutores inteligentes todavía tienen alguna vigencia, no tuvieron el éxito que se esperaba por la complejidad y el costo. Y sucedió luego una evolución fuerte en temas de la programación. La programación pasó de programas únicos y complejos a trabajar por módulos pequeños, capaces de interactuar entre sí para resolver problemas complejos.

En lugar de tener un monstruo de reglas en un sistema experto, ahora se tienen módulos capaces de leer datos, pero en sí el módulo que lee el dato es un módulo pequeño; y aparece el concepto de “agente de *software*”, agente capaz de hacer muchas tareas, entre otras por ejemplo, hacer búsquedas, generar preguntas, o generar interacciones si se le dan datos.

Los micromundos

La evolución llevó a integrar procesos de simulación para mirar la lógica de los ambientes, y un punto muy notorio fue el trabajo de Seymour Papert con el concepto de “micromundo”. El mundo no es algo inerte, es dinámico, tiene entorno, tiene “su propia inteligencia”. Si queremos un niño inteligente hagámosle mundos estimulantes, variados, que lo reten, y ése será un mundo pedagógicamente productivo.

Una universidad interesante es un micromundo para el estudiante que aprende. Si no es lo suficientemente estimulante como para ponerlo a pensar y hacer que evolucione su inteligencia, no es un buen ambiente. Los micromundos tienen la característica de integrar actividades a través de proyectos: el conocimiento se integra en la solución de problemas y el proceso de resolver un problema se llama “proyecto”. A partir de esta concepción en el aprendizaje de la física o en el aprendizaje de la comunicación social se han hecho cosas muy valiosas.

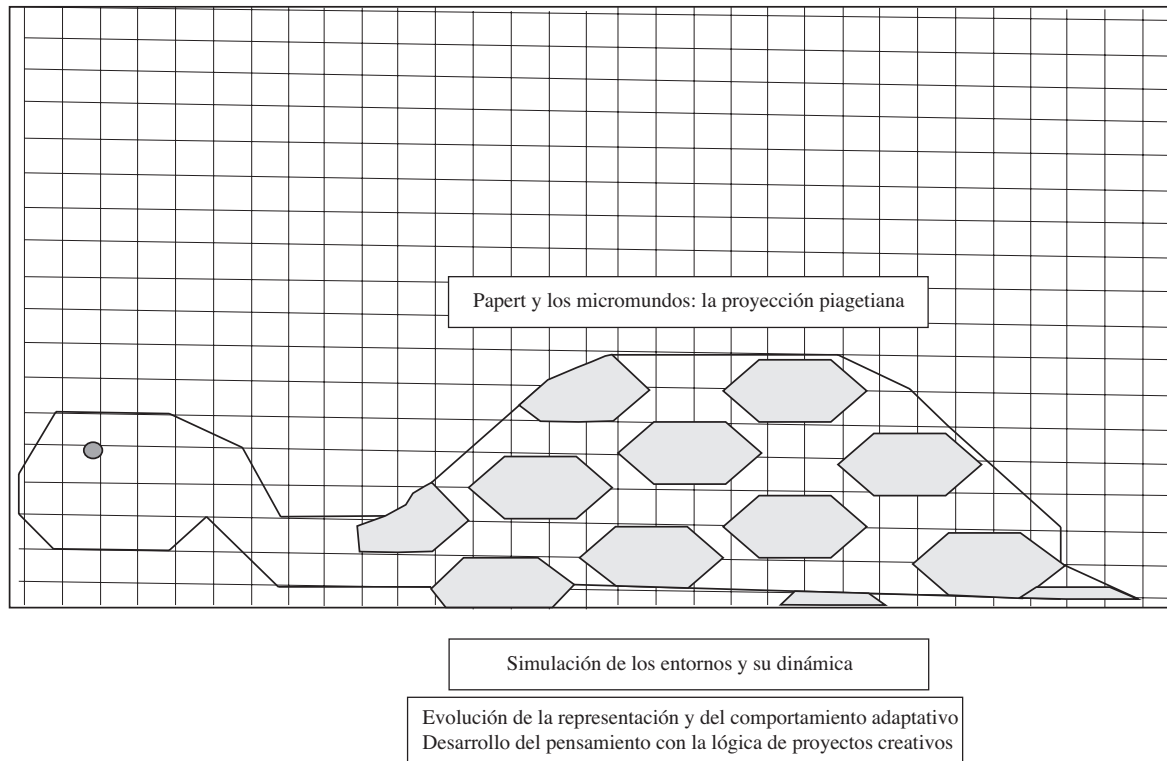


Ilustración 10. Micromundos.

La teoría cognitiva

Aquí surge también una teoría que para mí es bastante integradora: el trabajo de Newell & Simon. El libro *Human Problem Solving* es un clásico que se escribió en 1970 como resultado de un largo proceso de investigación. La teoría cognitiva expresa que el aprendizaje es una dinámica entre entorno y mente. La mente actúa primero con base en una memoria de trabajo. La distinción de memoria de trabajo y memoria de largo plazo surge especialmente con los trabajos del procesador de Von Newman. En el diseño del computador serial se distinguen perfectamente las instrucciones del trabajo de lo que es el almacenamiento de largo plazo.

Ambiente de la tarea

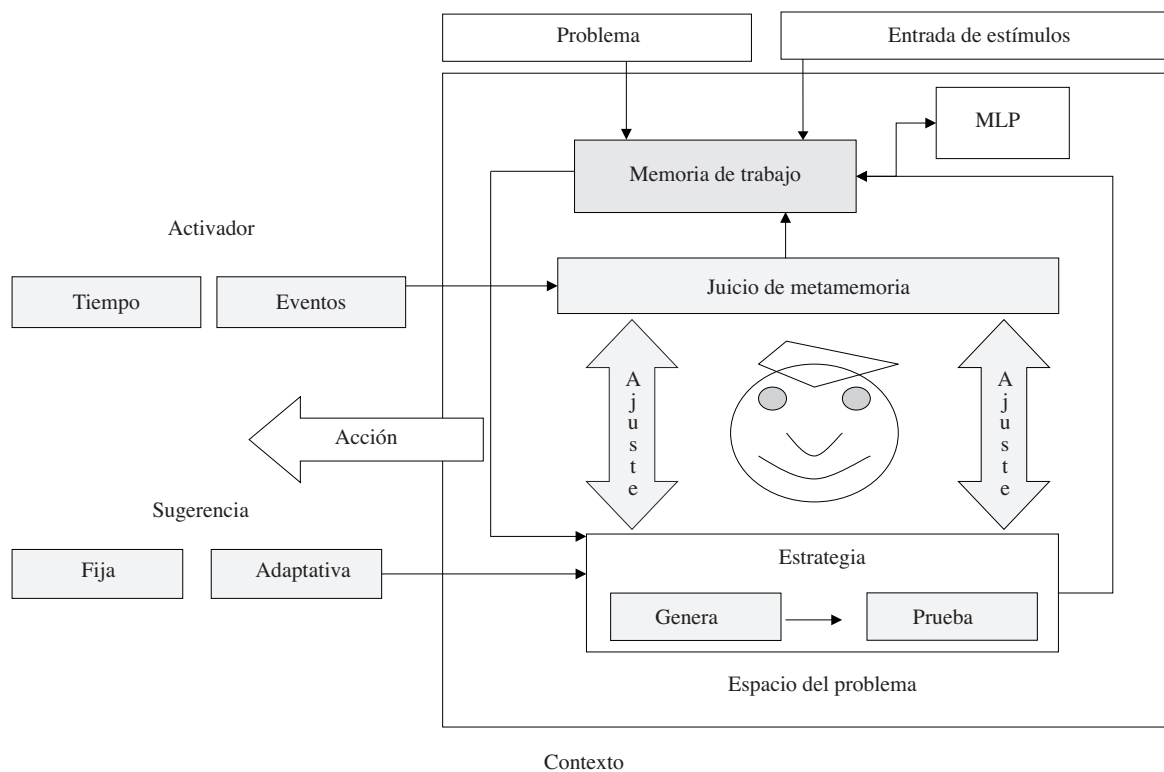


Ilustración 11. Teoría cognitiva.

La memoria de trabajo es el conjunto de datos que en un momento dado tenemos focalizado mediante la atención. La memoria de largo plazo es aquello que está guardado, que sabemos que está ahí y que lo podemos traer en un momento dado. Cuando traemos de la memoria de largo plazo algo a la memoria de trabajo hacemos útil ese almacenamiento que tenemos. El problema surge de una relación con el entorno, y lo que hace la mente es tratar de resolver el problema mediante estrategias de solución de problemas. Cuando uno no sabe la estrategia típica es “genere y pruebe”, y aun sabiendo, lo que uno hace es generar una solución y probarla.

Si uno va ajustando ese proceso porque recibe información que le permite identificar si se resolvió o no el problema, ese ajuste habilita lo que se llama el “juicio de metamemoria”. El juicio de metamemoria es el que permite regular la habilidad cognitiva interna. La prueba del problema se hace mediante la acción sobre el entorno. De afuera el profesor puede actuar de dos maneras: una es sugiriendo estrategias de solución para que el mismo solucionador las pruebe. Y la otra, activando los juicios de metamemoria, pues uno puede estar muy centrado en el aprendizaje y no tener desarrollo de la metamemoria.

En los trabajos de neurociencia se ha encontrado que, si una persona tiene lesiones en ciertas partes del cerebro, puede aprender, por ejemplo, a sumar o a leer, pero no darse cuenta de haber aprendido. Si tiene lesiones, por ejemplo, en la zona del habla, es difícil que pueda aprender a hablar otro idioma o palabras nuevas, sin embargo, puede ser que sí tenga meta-cognición de no ser capaz de aprender.

La teoría cognitiva no solamente es una teoría sino que tiene validación en estudios complementarios como los de la neurociencia. Y esto es lo que habilita en una visión de ciencia cognitiva sobre la autonomía que se forja en la medida en que se va integrando la formación en la solución de problemas, que permite manejar la memoria y también formar los juicios de metamemoria.

Los sensores hacen que el ambiente estimulante llegue al cerebro. Lo que llega realmente no son estímulos aislados, se afectan sensores de diferentes zonas en simultaneidad, y se activa lo que es el patrón de reconocimiento, el cual soporta la percepción. Por eso la neurología define la percepción como una anticipación de lo que va suceder. La percepción no es respuesta mecánica a los estímulos sino la identificación de una tendencia. Si uno va caminando en la medida en que avanza está previendo lo que va a pasar y por eso uno no se cae; tiene una especie de máquina simuladora que está anticipando lo que va suceder.

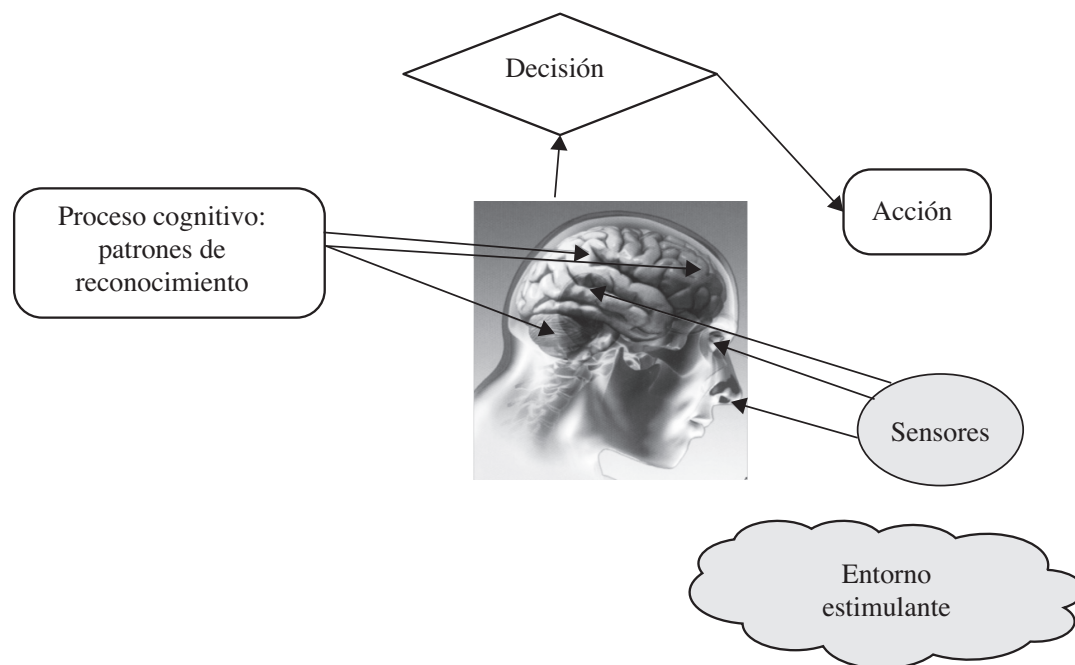


Ilustración 12. Interpretación cognitiva del condicionamiento.

Ese proceso de formación en el cerebro de patrones de reconocimiento sería una versión cognitiva de lo que se ha denominado “condicionamiento”. Si uno ha tenido una experiencia dura en un ambiente cerrado, cuando se mete una segunda vez tiende a prever otra experiencia traumática siguiente.

Desde la perspectiva cognitiva, el libro de Llinás, *El cerebro y el mito del yo*, da buenas explicaciones a este respecto. La percepción habilita la decisión y la acción, y el pensamiento superior lleva a que muchas cosas vayan a la memoria de largo plazo. Esto ha sido habilitado por los estudios muy interesantes de Nelson & Narens y toda una corriente que viene después a partir de lo que se ha llamado “teoría de la metacognición”.

El conocimiento de algo se convierte en objeto de conocimiento, y se modela en el meta-modelo de nuestro propio conocimiento. Esa información entre el conocimiento objeto, por ejemplo, cuando uno aprende a sumar y el modelo de cómo yo aprendo a sumar, y como regular, de qué estrategias me sirven para aprender, habilita el que yo use estrategias. Ser autónomo significa ser capaz de tomar información sobre el propio conocimiento y habilitar estrategias. Lo difícil para uno como pedagogo es poder trabajar estrategias para que la gente pueda usar estrategias y de esa manera aprender por sí mismo.

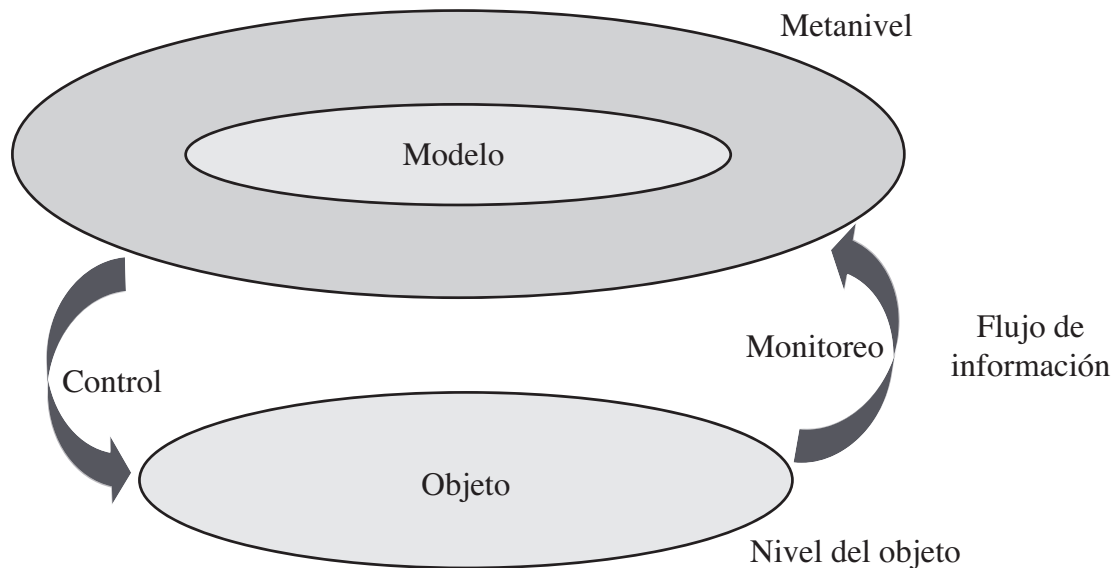


Ilustración 13. Del autocontrol a la metacognición. Fuente: Nelson & Narens.

Hay una tendencia del campo de la informática según la cual la verdad no está en el profesor sino está en la red social y en la red telemática. Lo que tenemos que hacer es que las personas aprendan a regular su aprendizaje: a tomar su conocimiento como objeto de conocimiento y aplicar estrategias para mejorarlo. Ésta es una buena versión de la autonomía en el aprendizaje.

Nosotros hemos trabajado mucho con este modelo. Quisiéramos que se dé un aprendizaje del ciento por ciento de lo que se pretende aprender, lo cual debería ser el compromiso de los pedagogos, las universidades y los colegios. Que uno pague para ganar, no para perder. El conflicto que el usuario tiene frente a la universidad es que uno paga la matrícula con la incertidumbre del 50% de que va a perder: un mal negocio, en términos de aprendizaje. Si se viera desde esta perspectiva, esto debería estar prohibido. La sociedad ha avanzado lo suficiente en conocimiento y tecnología, para que esta estructura de “negocio” cambie.

Tuvimos una experiencia hace un tiempo que me impresionó. Trabajamos con tres estudiantes de matemáticas, niños, que –ellos mismos lo decían– eran negados para la matemática. Organizamos un ambiente de aprendizaje. Al estudiante se le decía: *“aquí está la meta. Hablamos de la meta hasta que entendamos bien cuál es. Ya nos entendimos. ¿Qué vamos a hacer? Hay estas posibilidades de acción”*. El chico comenzaba a actuar él mismo. Tenía los materiales, tenía los textos, tenía todas las cosas para que él hiciera, actuara. Yo estaba listo a sugerirle qué hacer. Él se daba cuenta de que tenía sistemas de información para saber dónde estaba y en qué etapa iba. *“Aprendí, y llegué hasta aquí, pero no puedo pasar de aquí”*. Se da cuenta de su estado actual y habilita un juicio: *“como ya no soy capaz solo, tengo que leer la otra cosa que me hace falta”*. El profesor: *“siga, no hay problema, tome todo el tiempo que necesite, miremos esto y esto a ver si tenemos salida”*. Nosotros, en un mes, recuperamos a los tres chicos. ¿Recuperamos? No, ellos se recuperaron, en un ambiente que les posibilitaba eso. Hemos replicado varias veces con otros estilos, en ambientes digitales, con universitarios, y el rendimiento está, en aprendizaje de matemáticas, por encima del 80%; es decir, tecnológicamente eso es posible.

Éste es un modelo donde el estudiante maneja las discrepancias entre su estado actual y el estado meta, donde el profesor está allí dispuesto a sugerirle estrategias y habilitar información para que él se dé cuenta de cómo es que va en el propio aprendizaje. Ésta es una cuestión que hoy en día se está utilizando como un avance interesante desde las perspectivas tecnológica, cognitiva y pedagógica.

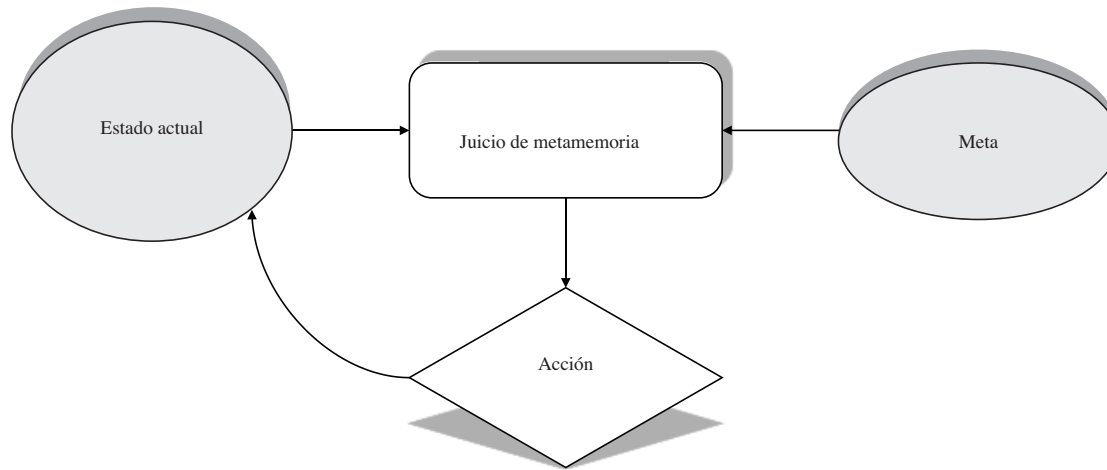


Ilustración 14. Modelo de reducción de discrepancias (MRD).

Las redes sociales en educación

Otro aspecto interesantísimo de la informática es la potenciación del concepto de “comunidad”. Darse cuenta de que tú aprendes con tu vecina, y que en el diálogo podrías aprender más que simplemente oyendo. *“Si esto es así, vamos a hacer una comunidad de aprendizaje”*. Tengo que saber cómo los pongo hablar, cómo genero una dinámica para que esos diálogos hagan evolucionar los modelos mentales de cada uno, y a la hora de la verdad descubran un “yo” frente a otro “yo” y el carácter del “nosotros”. Eso que en el salón de clase no se descubría, cosa curiosa, cuando era el profesor frente al estudiante. Ahora es el yo y el otro. Darme cuenta de que yo actúo, cuando envío un mensaje al otro, y que el otro me responde a mí y evaluar lo que yo le digo y lo que él me dice. Hablar sobre un objeto. Hay un objeto en el diálogo de conocimiento, y el reto es de los dos, en relación con el objeto de conocimiento.

Es la construcción del objeto de conocimiento entre dos, el yo dice algo del objeto y el otro dice algo del objeto. Yo soy consciente de lo que el otro dice del objeto, y el otro es consciente de lo que yo digo del objeto, y entramos a compartir ontologías.

¿Y qué son las ontologías? Existen entidades: por ejemplo, los microbios estaban y hacían estragos en la época de la Peste Negra. Ahí estaban esas pequeñísimas entidades, eran pero no existían. Hay existencia cuando una mente es capaz de representar a una entidad. Si llegara aquí algún marciano, de quien no sabemos cómo sería su apariencia, y nosotros lo pudiéramos percibir, seguramente diríamos algo como “llegó un...”. Usaríamos las categorías que tenemos para decir que llegó un cuadrúpedo, un elefante, o algo que se ajuste a ellas. Pensamos solamente con las categorías que tenemos. Eso es lo que va a hacer que diferentes conceptos generen significados.

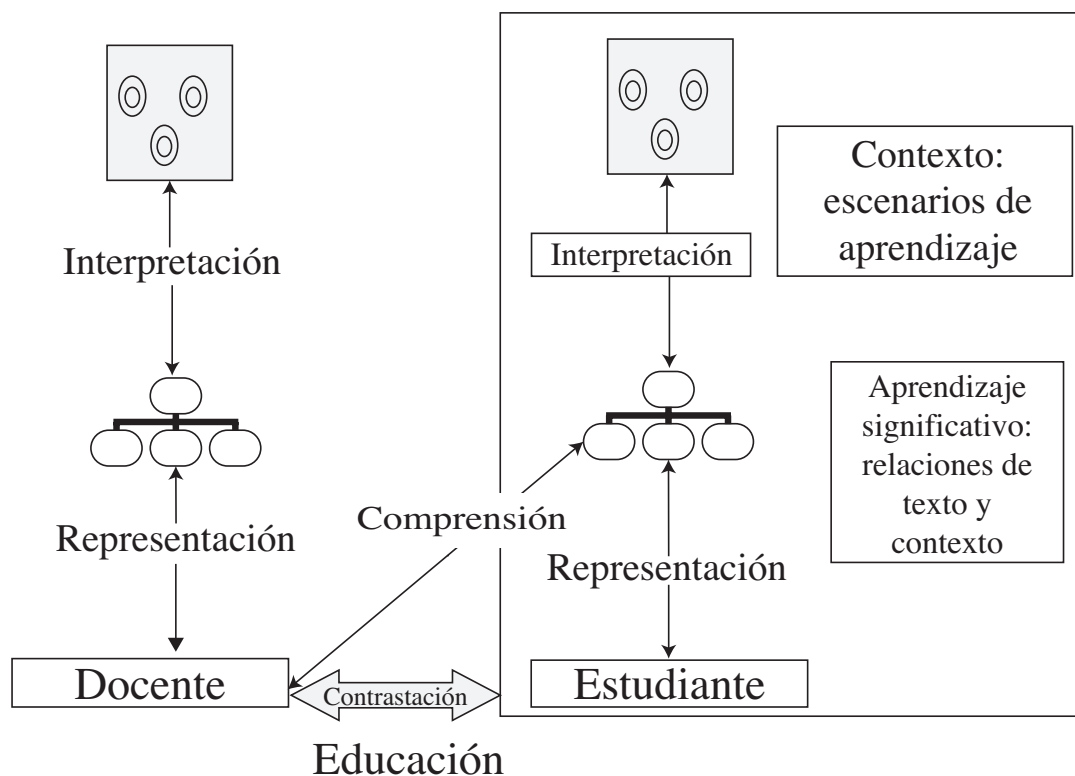


Ilustración 15. Ontologías.

Aquí hay un discurso muy bonito que viene desde la época de Aristóteles sobre la dinámica de la significación, es muy interesante, pero en resumidas cuentas el manejo de categorías traducidas en símbolos, es lenguaje. El intercambio de símbolos es lo que constituye el conocimiento. El conocimiento tiene dos dimensiones: el modelo mental y el modelo conceptual. El modelo mental es el que yo tengo y activa mis actitudes y mis acciones independientemente de que le diga a otro qué es lo que conozco. El modelo conceptual es aquel que le muestro al otro y con base en el cual hablo con el otro. Sin modelos conceptuales no actuamos; en ciencias cognitivas se trabajan los dos conceptos muy claramente.

Este escenario de la comunicación, ¿de qué se trata? ¿De qué se trata la educación? Se trata de establecer la lectura del objeto entre *el otro* y *yo*, y formar el concepto de “nosotros” y construir sistemas ontológicos conjuntos, compartidos. ¿Qué hace un profesor con los estudiantes? Construir sistemas ontológicos compartidos, para mirar y hablar todos del mismo objeto.

Esto genera algo muy bonito que todavía no se ha estudiado casi: la sinergia. Sinergia significa que los efectos del conjunto integrado de elementos no se hallan en la sumatoria de los efectos de cada uno de los elementos. Yo puedo hacer una cosa, tú puedes hacer otra, pero es diferente lo que hacemos entre los dos. Estudiar el efecto sinérgico de los grupos es muy interesante; es la visión reticular del aprendizaje.

¿Qué es el aprender? *“Modo eficaz, eficiente y estable de resolver categorías de problemas en diferentes contextos por parte de un estudiante”*. El individuo está ahí solo como si hubiera aparecido sin conexión con nada ni con nadie. Otra más científica: *“es lo que queda después de la prueba del tiempo y del olvido”*. Uno asiste a una clase y le preguntan diez años después sobre eso que aprendió en la clase, si todavía le queda algo dice: *“eso es lo que aprendí”*, y si no, no aprendió nada. El balance que uno tiene de todos estos esfuerzos que hace durante tanto tiempo gastado en clases muchas veces es negativo.

Pero otra cosa es la visión de aprendizaje desde una red: es la *“capacidad de un colectivo de crear, activar, mantener y mejorar estrategias de resolver problemas”*. ¿Por qué los expertos en ecuaciones diferenciales se las saben? Porque están todos los días hablando con otros de ecuaciones diferenciales. ¿Y por qué los químicos se acuerdan de los elementos químicos? Hablan de eso con otros todos los días. A la hora de la verdad, si somos concretos, aprender es crear esas redes, porque hablar de esas cosas de la química y de las ecuaciones es útil para

alguna red social. Lo que queda a la sociedad son las redes sociales alrededor de objetos de conocimiento, que son activadoras del aprendizaje.

Entro a plantear una tesis sobre redes. ¿Las dimensiones de una red cuáles son? Una red se da si hay un objetivo, un conjunto de problemas, un foco y un proyecto.

De otra manera, uno se puede gastar la vida dándoles cursos de capacitación a los profesores de la universidad para que hagan tal cosa y si no organiza redes sociales activas la inversión es plata perdida, eso es seguro. Ellos van a conferencias y oyen lo que les gusta oír y lo que nos les gusta no lo oyen.

Pero si el grupo de profesores tiene un proyecto: *“mire profe, es que aquí entre los cinco vamos a bajar la luna a la tierra y ése es nuestro proyecto, y nos vamos a quebrar el espinazo para bajar la luna. ¿Qué necesitamos?”* *“Vengan y les enseñamos cómo es que se amarra la luna”*. Los tipos van y aprenden cómo es que se amarra la luna, pero si no existe ningún objetivo compartido o problema por resolver, la probabilidad de que pase algo es baja.

Si el uno habla de una cosa y el otro no le entiende, porque este otro habla de la misma cosa de otra manera, no hay una ontología compartida, es decir, el objeto de conocimiento es diferente. No se entiende qué es amarrar la luna. Se necesita la argumentación para construir una ontología compartida. Hay que hacer el ejercicio de seguir hilos argumentativos. Por ejemplo: *“tú dices y yo me opongo, pero entiendo lo que dices”*; *“yo digo y tú te opones, pero entiendes lo que digo”*, y llegamos a una negociación y decimos: *“no era ni lo que tú decías ni lo que yo decía; era esto, y ahora estamos de acuerdo”*. Hay una evolución mediante un hilo argumental, para construir una ontología compartida.

Un ejemplo histórico es el de la universidad de Humboldt. Los actores de ese escenario se mantienen en polémicas argumentativas. Institucionalizaron el seminario alemán desde hace doscientos años. En esa tradición, para ser profesor de un curso, el candidato se gana la plaza en un ejercicio de oposición. Tú presentas la tesis y tus pares van a argumentar contigo, y si los convences de que es importante y de calidad, tienes la plaza.

La construcción de redes sociales no es un trabajo aleatorio; tiene su metodología. Usa procedimientos consistentes para resolver problemas. También tiene tecnología y dispositivos.

La significación es un reto para todos nosotros en pedagogía, y los escenarios digitales están allí como un reto fundamental. La significación se da si integramos una red cognitiva, si hay experiencia en contextos. El problema de la universidad es el aislamiento. Si se integra el conocimiento a una prospectiva del sujeto, si uno aprende una cosa que no la puede vincular a lo que va a suceder en la vida, si voy a clase y no voy a integrar eso a lo que va a suceder en mi vida, eso no tiene significado. Por otro lado, si hay una red social de apoyo, eso es muy importante. Un buen profesor no lo es tanto porque sabe algo, sino porque sabe tejer redes alrededor de lo que sabe.

La gestión del conocimiento en educación

Todos conocemos acerca de la experiencia de los doctores que llegan al campo a enseñarles a los campesinos cómo se cultiva la cebolla que toda la vida han cultivado. El campesino les oye los discursos en unas palabras muy sofisticadas. Cuando después le preguntan: “¿qué dijo el doctor?”, él típicamente responde: “*unas cosas muy bonitas*”. Y le preguntan al doctor: “¿qué tal los campesinos?”, “*duros, no les entra nada*”. La tesis de Paulo Freire para mí es muy valiosa, en realidad él es un gran maestro de la significación y de la gestión de conocimiento.

Si nosotros en las universidades no somos capaces de hacer el puente entre el conocimiento científico y cualquier otro conocimiento, no somos útiles en la sociedad. Eso se requiere para generar el cambio que necesita Colombia.

Hay un síndrome en la universidad de Occidente, heredado de la consolidación del imperio de Constantino y de la institucionalización del cristianismo en el siglo IV. Dos conceptos fueron base de la unificación: el de pagano y el de hereje. Pagano se refiere a las creencias de los campesinos. El desprecio por las creencias de los campesinos ya era enseñado por los judíos, pero el término es de la época de Constantino I. El concepto de hereje se refiere al hecho de opinar diferente a lo arbitrado por la institución político-religiosa. El ser calificado como pagano o como hereje fueron razones contundentes para ser sentenciado a muerte y fue el mecanismo de unificación ideológica durante toda la Edad Media.

Esta tradición con el tinte idealista de Platón y proyectada a través de un mecanismo militar y religioso, hizo que cierta física de los griegos desapareciera porque era materialista. Se pensó que el conocimiento viene por dentro. Esa visión socrática de que a uno le sacan

de dentro todo el conocimiento no es como tan científica. Por eso, cuando Galileo les dice a los sabios institucionales: *“miren por este telescopio”*, ellos responden: *“a nosotros nos basta leer la palabra divina, y no necesitamos mirar por ahí”*. Esa formación se adquiere en el claustro, y la universidad de Occidente es herencia del claustro. En los claustros y en las *alma mater* se forma la élite. La universidad colombiana forma élites, y la Universidad Nacional que supuestamente es la que debe estar formando a la gente que tiene menos recursos, porque la pagan los tributos hechos al Estado, forma élites. En la tradición el científico está alejado de los otros y de su entorno.

El tema del desarrollo actual introduce el conocimiento en la balanza de la equidad. La equidad de Colombia es un tema de conocimiento: la injusticia social es un problema de desequilibrio de conocimiento, no es tanto desequilibrio en cuestión de recursos. La gente puede estar sentada encima de la mina de oro y no saber que está sentada en la mina. Los japoneses no tienen petróleo pero dicen que usan el petróleo con la cabeza, y nosotros que tenemos petróleo lo manejamos con los pies. El problema es de conocimiento y es la universidad la que puede ayudar si hace el puente, y eso lo están mostrando países como Corea del Sur, China o Chile, que han logrado avances interesantes.

La deuda que tiene la universidad colombiana con el país es hacer ese puente y todos los que llegan a la universidad pudieran aprender de verdad y no perder su inversión; porque cada vez que se pierde un estudiante en la universidad se pierde una solución para el país. Eso no es simplemente que “se perdió la platica”, y el desertor tiene mayor riesgo de ir a la delincuencia, cosa que también sucede.

El modelo de gestión de conocimiento aparece sistemáticamente en la década de los setenta, de los ochenta. Aparece Paulo Freire, nosotros nos vamos a hacer trabajos de alfabetización a las comunidades. Aparece el proyecto Quinta Generación, de los japoneses, la rueda del conocimiento presentada por Wiig y otras tendencias.

En la rueda del conocimiento de Wiig se investiga el conocimiento construido para producir nuevo conocimiento; se organiza el conocimiento investigado, como lo hacemos los profesores; estructuramos visiones de mundo, cosmovisiones. El proceso se mueve en espiral al infinito, porque afortunadamente el conocimiento no se termina de construir; por eso es que los intelectuales seguimos teniendo trabajo. Ahí todas las generaciones que se quiera podemos tener trabajo.

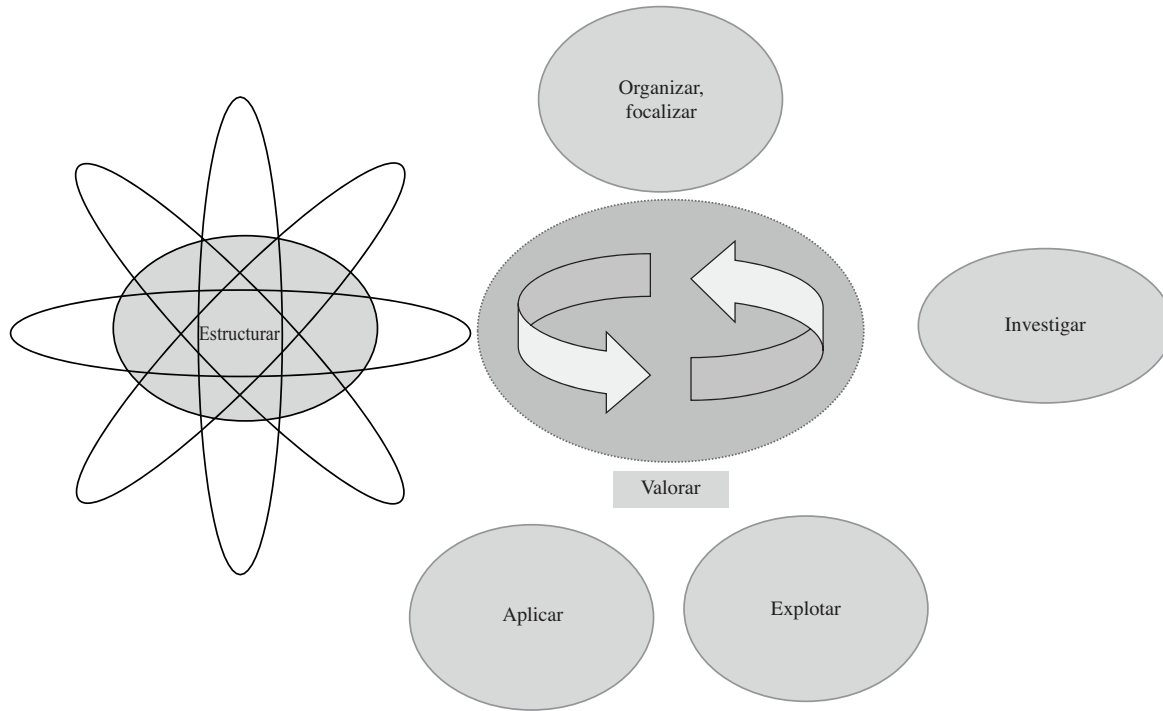


Ilustración 16. Prospectiva desde la gestión de conocimiento, modelo Wiig.

Y esta tesis de Takeuchi & Nonaka expresa esa relación interesante de que todas las personas tenemos un conocimiento tácito. Se puede encontrar un conocimiento tácito de una persona con el de otra. Básicamente podemos interpretarlo en términos de aprender por observación el uno del otro, y ese conocimiento tácito se puede hacer explícito montando modelos conceptuales que es lo que hacemos en las universidades: escribir, documentar, hablar el conocimiento. El objetivo es internalizar y combinar el conocimiento de los varios actores al encuentro.

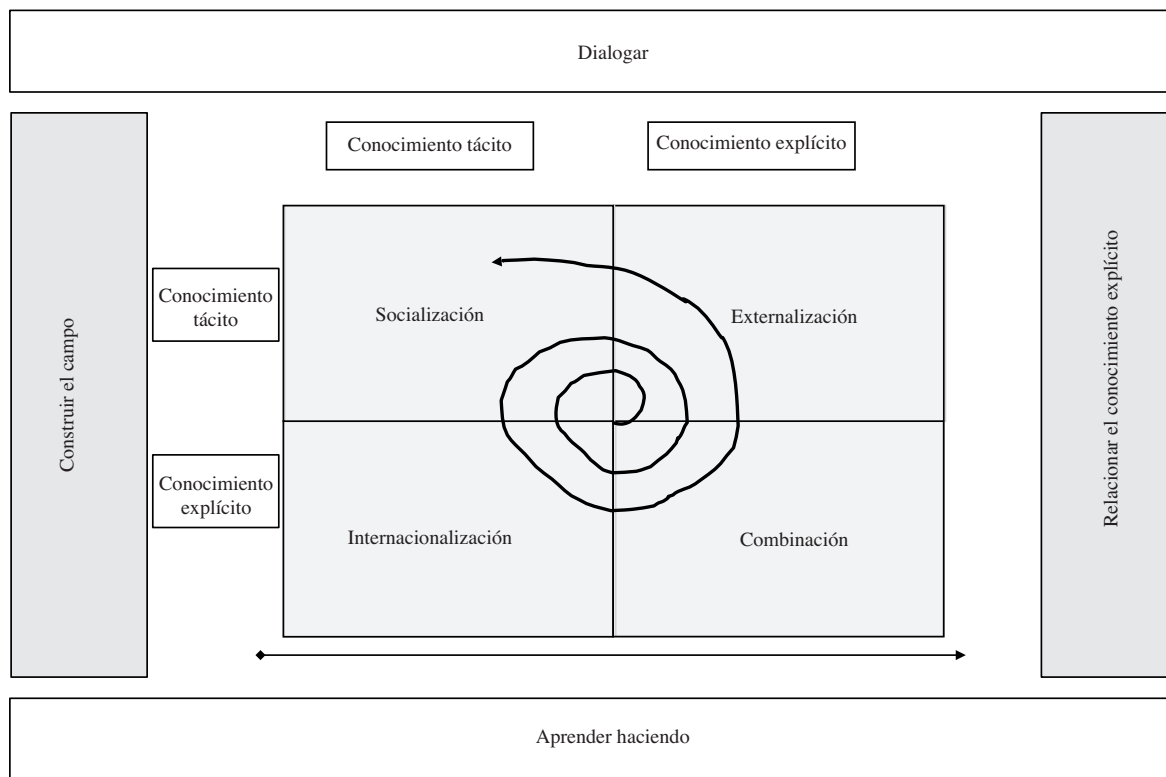


Ilustración 17. Modelo de Takeuchi & Nonaka.

Toda la investigación sobre aprendizajes previos, sobre ontologías que se tienen y que se encuentran, hace entender, que nos entendemos en la medida en que construimos una misma ontología.

Por eso no se puede aprender sin los aprendizajes previos, sin una secuencia argumentativa que necesita muchas vueltas. No es la lógica de dicto clase e imparto conocimiento como decimos en las universidades. No “impartimos” conocimiento, el otro tiene también una ontología que se encuentre argumentativamente con mi ontología y evoluciona a una nueva ontología, más completa y consistente.

El gran riesgo de nosotros los profesores es que nos convirtamos en ignorantes por no oír, no percibir y no repensar. Si tenemos alumnos callados que simplemente nos aplauden todas las veces, tenemos el riesgo de perder la inteligencia y eso es muy grave. Cuando perdemos la actividad de clase, no sabemos qué hacer; y si nos pensionamos y sólo hemos dictado clase, no se nos ocurre qué más hacer.

Esto es el proceso de dialogar, de aprender haciendo, que sería ese proceso de internalización-combinación, de construir un campo conjunto de conocimiento pedagógicamente. Eso es muy importante: construir con el otro un campo de conocimiento. Establecer relaciones entre conocimiento explícito, labor que la universidad puede hacer con los estados del arte. Ver qué se está escribiendo en cada momento, para que llegue en lenguaje español y sea asequible, ese debería ser un papel fundamental de la universidad, no tanto el de estudiar el manual que porta conocimiento congelado y antiguo. Ésta es una espiral permanente e interesante como filosofía.

Para terminar digo lo siguiente: el tema del desarrollo y subdesarrollo es una falacia obsoleta; si nosotros nos proponemos como meta alcanzar a los desarrollados haciendo lo mismo que ellos hacen, con seguridad no los vamos a alcanzar. *“El reto es integrar el conocimiento de los actores para formar una sociedad equitativa”*. Aquí está un negocio bueno para todos, porque esa no es una cuestión de apostolados con intereses ocultos, ni de ser generosos y desprendidos; ése es un buen negocio para las universidades, porque si esas gentes incorporan conocimiento van a demandar más servicios y van a tener más platica para pagar los servicios en las universidades incluso costosas. La universidad colombiana no ha entendido la gestión de conocimiento como buen negocio, con visión de futuro, próspero.

La universidad no imparte, sino que forma redes de conocimiento. Si se forman esa redes vamos a tener comunidades que no se van a ir de la universidad sino que van a seguir conectadas a ella. El aprendizaje se proyecta como movimiento permanente que es factor de vitalidad para los individuos y los grupos. El estar aprendiendo es condición de vida positiva.

Que la educación no es solamente para los niños: la educación es para el ser vivo. En estas condiciones, el viejo se beneficia del niño y el niño del viejo y el de la mitad también. Finalmente mirando educación a distancia y educación presencial, el futuro de la universidad no va ser ni la una ni la otra, va ser el mundo mismo en una convergencia digital y cognitiva, donde la red social va a ser su fortaleza.

Preguntas del auditorio

Pregunta. Quisiera hacer una pregunta al doctor Facundo. Se habló de sistemas ontológicos compartidos ¿Cómo funciona, o cómo ha sido la experiencia que usted conoce en esos sistemas ontológicos compartidos de las mediaciones pedagógicas?

Luis Facundo Maldonado Granados. Nosotros estamos viendo nuevos desarrollos tecnológicos muy interesantes, por ejemplo, sobre el aprendizaje significativo, que ustedes seguramente conocen bastante bien, que lo que está trabajando es esa naturaleza relacional de las categorías, y que permite trabajar de manera constructiva y colaborativa para hacer ese tipo de cosas.

Nosotros trabajamos un proyecto que se llamó “Simas” que consistió en explorar el concepto de ontología. Hay una visión de ontología clásica, que son las clasificaciones. El Árbol de Porfirio por ejemplo. Hay una categoría que se divide en dos o en tres, y luego éstas se subdividen; eso ha servido mucho para poder diseñar los sistemas de programación orientados a objetos.

En los trabajos de hipertextos para educación han utilizado mucho este tipo de asuntos, pero el concepto de ontología no se queda allí. La representación sistémica de una máquina, por ejemplo, de un carro: un ca-

rrero se puede representar como subsistemas que se integran, y cada uno es una categoría. Eso nos permitió a nosotros montar un *software* que lo primero que hace es dibujar en un árbol las unidades y las relaciones que hay entre las unidades, y trabajar con diferentes relaciones.

Al hacerlo, el *software* crea inmediatamente un hiperlibro, y puede uno ir a cualquiera de las páginas, y ponerle todo el sabor que uno quiera. Lo que hicimos, por ejemplo, fueron trabajos con estudiantes, de manera individual y luego colaborativa. El profesor hace su ontología; luego los estudiantes tienen la oportunidad de estudiar la ontología del profesor y construir sus propias ontologías, y negociar con el profesor una nueva ontología. Hay sucesiones de ontologías utilizando el *software*.

Trabajos como *Atla.ti* permiten mirar, indagar textos, también discursos o videos, y hacer estructuras a partir de los mensajes que están allí. Estos dispositivos tecnológicos se hacen con concepciones cognitivas como éstas, y permiten proyectar trabajos de los estudiantes que, según lo que hemos hecho—hemos trabajado investigaciones sistemáticas con Simas—, generan algo muy valioso. La gente aprende, pero no mecánicamente.

Lo que nosotros hacemos con esto es generar redes de estudiantes; colectivos que están apoyándose mutuamente y permiten habilitar procesos argumentativos.

Cuando después se hacen evaluaciones, los famosos “tests” y todo eso, los estudiantes normalmente dan muy buenos resultados en ese tipo de cosas. No sé si respondí la pregunta, pero lo que trato de decir es que, utilizando ambientes digitales en una concepción como ésta, se habilita un trabajo dirigido a construir el aprendizaje colaborativo, ese proceso que también se llama “ontología compartida”, y construir la ontología compartida es el corazón de la red, y el corazón de la gestión de conocimiento.

Celso Miguel Melo. También es muy importante en esa ontología compartida el buscar nuevas estrategias donde definitivamente vamos a utilizar diferentes elementos, dando un rompimiento a las cuatro paredes del aula de clase. La idea es que la dinámica pedagógica exige cada día mayores argumentos, distintas estrategias que acerquen la teoría al contexto empresarial y al contexto económico, a la dinámica propia de la región o del país.

Cuando se utilizan las TIC, cuando se pueden estructurar sólidas redes académicas, esas redes académicas van a tener dos pro-

yecciones esenciales que también son objeto de evaluación en los registros calificados y procesos de acreditación. Es que se logra hacer una real proyección social que impacte la región y se logra profundizar en el conocimiento mediante una actividad de investigación seria y consistente.

Pregunta. ¿Cuál es la diferencia con la ontología que ustedes están manejando?

Luis Facundo Maldonado Granados. Primero, ontología es un conjunto de categorías que permiten describir, referirse a un sistema, son conceptos, cada concepto es una categoría. Si yo estoy, por ejemplo, hablando de una planta, la palabra “planta” es una categoría, y si digo que la planta tiene raíz, “raíz” es una categoría, si tiene hojas y si tiene flor, éstas son categorías que se han montado por personas que han venido trabajando esto.

Ésa puede ser la ontología que maneje yo, que no soy biólogo, pero si hay otra persona que es bióloga, seguramente va a utilizar categorías distintas a las que yo utilizo, y posiblemente no utilice unas que yo utilizo. Si tenemos al científico y a la persona del común hablando sobre las plantas, posiblemente no se entiendan en su totalidad, porque las categorías que uno usa no son exactamente las categorías que usa el otro.

Cuando entran en un proceso argumentativo, es decir, se habilita un diálogo, y se habilita toda la dinámica de la significación, se va evolucionando a que las dos personas tengan el mismo sistema de categorías para referirse a la planta. Y en ese momento las ontologías se han compartido: el científico entenderá, sabrá, qué *significa* el que no es científico, cuando utiliza unas categorías, y viceversa. Ésa es una evolución en el sistema de construcción de categorías.

Pregunta. En la Universidad estamos manejando el sistema de universidad formativa. Una de las implicaciones que tiene la universidad formativa es que aceptamos a todo aquél que quiera entrar a la Universidad. No hay una clasificación, no hay segregación.

Por otro lado, estamos apostando a la educación de alta calidad, y uno de sus aspectos sería subir la exigencia al estudiante; pero por otra parte queremos bajar la deserción. Esos tres elementos me parecen a mí difíciles de manejar al mismo tiempo.

Si entiendo correctamente, es posible bajo la implementación de este tipo de técnicas de trabajo en redes, donde cada uno trabaja a su ritmo personal. ¿Ésa sería una forma factible en la que estos tres elementos se podrían manejar juntos?

Luis Facundo Maldonado Granados. Una buena experiencia ha sido el trabajo de Fred Keller, que no lo hizo con computadores, porque ése es un modelo que se montó en Brasilia, y que luego, por los resultados tan buenos que dio en Brasilia, se llevó a Estados Unidos. Fred Keller era norteamericano, pero fue a pasar un año sabático en Brasilia.

¿Qué hacía Fred Keller, que hoy también podemos hacer, pero mucho mejor, con ambientes digitales? Les daba materiales de lectura a los estudiantes, y una especificación de las metas, de los objetivos que debían alcanzar para alcanzar una calificación óptima —el rendimiento máximo del estudiante—.

Unos estudiantes actuaban como entrevistadores de los otros, que eran estudiantes que ya habían pasado por las evaluaciones con unos niveles muy satisfactorios, por encima del 80% de aprendizaje sobre las metas propuestas.

El estudiante presentaba entrevistas con cuestionarios de entrevistas que se habían preparado antes. Claro, era algo con recursos no tan ricos como los que podemos disponer hoy, pero el estudiante podía identificar sus dificultades con ayuda de su compañero, o si prefería iba directamente

donde el profesor. Pero lo fundamental era que identificaba lagunas, y volvía a estudiar, y seguía evolucionando hasta cuando llegaba al nivel óptimo.

¿Cuál ha sido el problema? El problema, el obstáculo, por un lado, estuvo en cierta estigmatización cultural, pero por el otro, fue administrativo. Hoy en día, en un sistema en ambientes digitales, visto administrativamente, según el tiempo de uso de los computadores, una persona que necesita 5 horas de uso del computador podría perfectamente utilizarlo, además porque es muy barato. Pero si el otro necesitaba 20 horas, ¿por qué al estudiante se le tiene que cortar en 5, cuando en el buen negocio podría ser tener las 20? Y ¿por qué le plantean 10 cuando, si una persona solamente necesita 2, podría hacerlo en 2?

Esto no es lo mismo. El criterio de calidad óptima no es pasar raspando, ni cosa por el estilo, porque ese sistema trabaja con criterios de rendimiento del 80%, y nosotros estamos trabajando en la universidad con criterio de rendimiento del 60%. Hoy trabajamos en un ambiente con agentes inteligentes, llamado “aula digital”. ¿Qué es un agente inteligente? Es un *software* que le dice al estudiante: “*haga un barrido de preguntas e identifique qué es lo que usted sabe y lo que no sabe*”.

Como el sistema tiene buena memoria, lleva el *record* de todas las respuestas que da, y al final dialoga con el estudiante y lo asesora. ¿Qué significa asesorar? Sugerir qué debe leer, qué debe revisar, y aparece un asesor de contenidos. Ese asesor de contenidos se asegura de que el estudiante haya hecho una lectura de los contenidos que el gestor de metas le ha dicho que programe cuándo los va a leer.

Pero al mismo tiempo existe un agente, que es una especie de tutor, que lo que hace es llamarlo a prueba, es decir: si usted se propuso que el día 15 iba a tener leídos unos materiales, y a presentar una prueba para darse cuenta de si ya había aprendido, el agente de *software* toma la fecha, identifica al estudiante y le sugiere que haga la prueba.

Pero las pruebas no tienen costo, en el sentido de ir a la pérdida, sino que, si el estudiante ya logra las metas un 80%, le sugiere pasar a la otra unidad. Pueden decir: “*esos ambientes tan buenos*”. En realidad son muy buenos. Todas las pruebas que hemos hecho están dando resultados muy estimulantes. Pero no son reemplazo del profesor, sino que habilitan que el profesor tenga otro tipo de interacción, para el cual antes no tenía tiempo.

El profesor ya puede poner problemas para lograr mayores creaciones, o puede estar asesorando para crear movimientos de pensamiento sobre su campo, sobre su objeto de conocimiento. Los avances científicos y tecnológicos lo permiten hacer hoy, pero encontrar las personas dispuestas, tanto desde la perspectiva de la administración como desde la perspectiva del manejo del salón, de la clase, del curso, eso todavía lleva mucho tiempo, porque también nos hemos encontrado con que, típicamente, los estudiantes asimilan las tecnologías digitales a una velocidad de 10 y los profesores a una velocidad de 1.

Sucede el caso contrario del profesor de educación especial con retardo, donde el niño va muy lento y el profesor va muy rápido, y no hay sincronización de las dos velocidades. En el caso de los estudiantes con los ambientes digitales, el estudiante va muy rápido y el profesor va muy lento. Y lo que hemos encontrado culturalmente en varios estudios es que la dificultad está ahí. Hemos habilitado puentes; la clase ya no es sólo del profesor, sino del profesor que tiene unos monitores –llamémoslos monitores auxiliares–. Esto es hacer una red mixta, donde estudiantes intermedios pueden estar trabajando con el profesor, con lo que el profesor no se gasta tanto tiempo utilizando estos ambientes.

Esas organizaciones se vuelven muy eficientes y prósperas; son un escenario de investigación realmente interesante. Yo sí puedo sostener con seguridad que los avances científicos y tecnológicos permitirían que todos los estudiantes de una universidad –teóricamente, porque hay cosas que se salen de control, porque son factores académicos– pudieran ser atendidos a la medida del cliente. El servicio a la medida del cliente, y no el vestido para todos igual, cortado de la misma manera, donde a uno le queda grande y al otro le queda chiquito y a la hora de la verdad ninguno se ve bien.

Es un reto, pero yo sí sueño con una sociedad que avance, porque a mí me duele que el 50% de los estudiantes universitarios se retiren de la universidad. No es porque yo esté perdiendo, sino porque es mi país.

Celso Miguel Melo. El caso específico de la universidad, cuando uno evalúa la experiencia de los ambientes virtuales se encuentra con muchas categorías, con el compromiso y con la profundización de la utilización o la búsqueda de ambientes distintos que permitan afianzar los conceptos y los conocimientos alrededor de una disciplina.

Hay un porcentaje, el avance es incipiente, es primario, hay uno que hasta ahora están consolidando, estén en un término interme-

dio; y un gran grupo de ambientes virtuales está bien consolidado. Seguramente, en la medida en que se va constituyendo esa estructura sólida, progresivamente va a ser mucho más fácil manejar ese tipo de retos, que la universidad sea abierta, que deba suplir en sus procesos de formación algunos vacíos en conocimientos y esquemas previos, y que pueda —en un mundo heterogéneo con muchos hábitos, muchas culturas, muchas tendencias— tener un resultado final óptimo que permita una satisfacción académica. Que demande un compromiso y mayor trabajo en un comienzo es posible, pero si uno como docente no está dando la velocidad a la que hacía referencia el doctor Facundo hay dos posibilidades: o te subes a la tecnología y te vas con la velocidad, o das respuesta a la dinámica de la economía y la empresa que demanda ciertas competencias y habilidades en los profesionales; o definitivamente te rezagas y te quedas como el docente de 20 o 30 años de trayectoria pero que solamente se queda con los escritos.

Pregunta. Antes que una pregunta quiero presentar un ejemplo de lo que plantea, de cómo sería una red social que ha sido exitosa. Yo hago referencia a la red de los desarrolladores libres o del *software* libre, en donde usted ingresa a partir de un objetivo o a partir de un problema que tiene, lo busca en Internet y usted tiene acceso a toda la

información actualizada, es decir, el estado del arte lo tiene al día, lo puede consultar, lo puede aprender, y a su vez puede modificarlo, adaptarlo o transformarlo; y si uno tiene dificultades, hace una pregunta y no sabe a quién, y siempre la van a contestar, no uno, sino varios a nivel mundial.

Ese tipo de cultura que uno genera, no tan impositiva sino más libre, alrededor de un interés común, permite que los ambientes virtuales de aprendizaje de la Tadeo se conviertan en un mecanismo mucho más de interacción, en donde los actores de la comunidad puedan participar alrededor de un objetivo para producir alrededor de él de forma colaborativa; y no como una obligación de transformar la presencialidad, incorporarla a un ambiente virtual.

¿Qué significa esto? Que copio los documentos que tengo en el portal, le pongo a leer al muchacho lo mismo que yo tengo escrito. Para mí, los ambientes virtuales son más interacción alrededor de unos objetivos, un problema, un objeto de estudio, que un compromiso de llenar una serie de documentos o una metodología estricta, sin pensar en el estudiante o en la interacción que se puede generar.

Lo más importante es: lograr una interacción alrededor de un objetivo, de un problema,

para que de verdad se pueda producir un conocimiento colaborativo.

Luis Facundo Maldonado Granados. Lo que usted dice es muy valioso. Además de la experiencia de *software* libre, hay un trabajo que tal vez debieran conocer, que es el trabajo de Jorge Villalobos en los Andes. En las universidades colombianas deberíamos ver el negocio más en términos de la formación del profesional exitoso, que en sí del manejo muy restringido de los recursos; es decir, el profesor que tiene su material de clase y no lo deja mirar de nadie. Este profesor tiene una red para la programación abierta a todos, y está recibiendo los aportes de todos. De manera que si yo tengo mi clase de programación, perfectamente puedo entrar en red con él, y utilizar lo que él y otros vienen haciendo. Y la clase se convierte en “el uso de las obras”, de los objetos de aprendizaje, igual que el *software* libre.

Eso cualifica mucho a las universidades; podríamos habilitar esa cooperación entre universidades para lograr ambientes de excelente calidad que apoyen toda la actividad del profesor, sea presencial o no presencial.

Pregunta. En el caso de Jorge Villalobos, con respecto a fundamentos de programación, se ha logrado la participación de la comunidad para actualizar y diversificar los

contenidos de esa materia. Si es cierto que esos ambientes virtuales permiten que el profesor presente los objetivos de enseñanza, podrían involucrarse también los objetivos de aprendizaje; es decir, mirar las cosas más desde el punto de vista del estudiante –qué es lo que se espera de él–, más que desde lo que uno como docente quiere enseñar, que es un concepto totalmente diferente. Uno ve en todos los *syllabus* que siempre está el objetivo general, el contenido de las materias, pero nunca se hace referencia al punto de vista del estudiante, lo que se espera que con nuestra intervención como docentes aprenda el estudiante.

Celso Miguel Melo. Las palabras clave en virtualidad deben ser participación y debate académico permanente. Hay recursos como los foros de discusión, los mismos cuestionarios. Indiscutiblemente, cuando se habla de cuestionario o evaluación, “*van a medir qué tanto aprendí*”, y el resultado final de ese proceso o de esa unidad temática va a ser una nota, y eso es la tortura en el proceso de formación: “*después de un esfuerzo académico ordenado, secuencial y lógico, obtuve un 3, o un 4*”.

En los ambientes virtuales, donde se debe estimular la participación que permita habilitar en forma permanente nuevas estructuras de afianzamiento del conocimiento,

el cuestionario no debería ser el momento final; debería ser una evaluación, un cuestionario permanente para poder identificar cuáles son las debilidades, cuáles son las fortalezas. Y el mismo ambiente virtual debería tener tanta flexibilidad que desde un comienzo, de acuerdo con los registros calificados, con los propósitos de la investigación, debería existir un libreto pedagógico; pero cuando yo abro la puerta de ese curso, de esa nueva experiencia académica, hay un auditorio, y ese libreto, que tiene un propósito y unos objetivos específicos que se deben cumplir, debería automáticamente tener la capacidad de adaptarse a las características del auditorio.

Eso lo permiten muchos recursos de los ambientes virtuales que en forma colaborativa usan elementos y recursos académicos y escritos ya previos, pero ese proceso debe estimular el agregar valor, el modificar y crear nuevas cosas, nuevos elementos, nuevos objetos que puedan fortalecer y dar respuesta al propósito de cada auditorio.

Pregunta. Teniendo en cuenta lo importante de involucrar las motivaciones de los estudiantes, pienso que es fundamental para el aprendizaje, para el mejor aprendizaje, que se realice cuando estoy motivado para aprender; cuando no estoy motivado, voy a perder muy pronto el interés. El rito que

yo tengo en clase es mantener el interés. ¿Cómo se maximiza el conocimiento a su propio ritmo? Yo pienso que hay que saber qué quieren saber los estudiantes, es el rito de canalizar diferentes motivaciones en un objetivo común. Pienso que ésta es la mejor manera. No crece un brazo si se tira más; todo es estimular.

La motivación en una clase para aumentar el conocimiento y crecer, es armonizar las diferentes motivaciones para que vayan en una dirección común. Para esto se necesita saber qué quieren los estudiantes; y también canalizar, porque pueden decir: “*no estoy interesado en esto, esto y esto*”. Motivarlos mostrando que vale la pena aprender esas cosas.

Celso Miguel Melo. En el proceso de evaluación, cuando concluye un eje temático en una asignatura, lo tradicional es que uno, en los procesos de las instituciones, dice: “*voy a evaluar al docente, a ver cómo le fue*”, y en realidad la tendencia es a evaluar la asignatura como un todo en el que participan los estudiantes. Por supuesto, el docente juega indiscutiblemente un rol muy importante en la pedagogía, con el uso de las TIC.

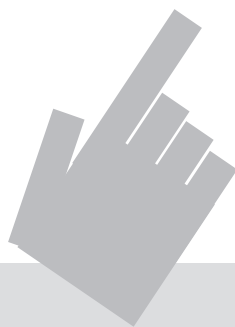
Uno como docente –supongamos que la valoración sea de 1 a 5– tiene la tendencia a preguntarse: “*cuánto saqué en la*

evaluación”, porque existe todavía la tendencia a considerar mi evaluación como la evaluación de un “yo” docente, un “yo” profesor, un individuo que está liderando un proceso.

Si uno es evaluado con 4,8, lo primero que uno puede decir es que hay un componente que evalúa la participación del estudiante. Y los estudiantes dicen: *“mi participación como estudiante no fue óptima; entonces no asigno un 5 sino un 3”*. Y uno diría como

docente: *“eso no me puede estar midiendo”*; y por supuesto, sí me está midiendo, porque en la pedagogía y en la docencia se debe tener esa virtud de permanente motivación que estimule la participación dentro del proceso de formación. De una u otra forma, aunque sea una evaluación de asignatura, está también midiendo la capacidad que tengo como docente para estimular la participación en el proceso de formación dentro de la comunidad académica.

PANELES
DEL PLAN DE
CAPACITACIÓN
PROFESORAL,
2010



El profesor universitario como formador e interlocutor*

Christian Schrader Valencia, moderador

Decano del Programa de Publicidad

Santiago Forero Lloreda

Coordinador académico

y profesor del Programa de Diseño Industrial

Diana Chaparro

Directora del Programa de Mercadeo

Favio Cala Vitery

Director del Departamento de Ciencias Básicas



Santiago Forero Lloreda

«El profesor universitario como formador e interlocutor» es el nombre de este panel. Me parece importante encontrar la implicación o la relación que existe entre esta primera premisa de “el profesor como formador e interlocutor” y el concepto de universidad formativa.

A partir de unos documentos de trabajo que abordan este concepto, caracterizando la identidad de la universidad en términos educativos, pedagógicos y formativos, quiero dejar en la memoria del auditorio algunas de las consideraciones que tienen que ver con el concepto de universidad al que le apunta la Tadeo, fundamentalmente en relación con el compromiso con los estudiantes.

Como profesores, debemos permitirles a ellos que desarrollen todas sus habilidades intelectuales para favorecer la generación y apropiación de conocimiento; y empezar también a caracterizar la diferencia y la correlación que existiría entre el desarrollo de las habilidades intelectuales, los dominios de conocimiento, los saberes, la teorías y los conceptos que le

* Este texto es transcripción del panel realizado el 13 de septiembre de 2010 en el marco del Plan de Capacitación Profesoral.

son propios a cada una de las disciplinas y profesiones. Lo que surge en el contexto del panel proviene del Modelo Pedagógico.¹

La siguiente relación es la existente entre el profesor universitario como formador e interlocutor desde el esfuerzo que se está haciendo en la construcción del Modelo Pedagógico y la responsabilidad que tienen los profesores con el pensar y el reflexionar sobre las prácticas pedagógicas y éstas en una gran categoría, que es la práctica educativa, donde no solamente hay preocupación por los saberes, conceptos y teorías que caracterizan nuestros dominios de conocimiento, sino también por cómo lograr que los estudiantes desarrollen ciertos procesos de pensamiento que favorecen los diferentes tipos de apropiación de ese conocimiento, su manifestación social y cultural.

Por último, o como consideración particular, el énfasis y el acento que propongo es cómo el uso del lenguaje, en ese desarrollo de un perfil universitario, va constituyéndose en la herramienta que permite una interacción significativa en el aula con los estudiantes. Por supuesto, existirían diversos tipos de lenguaje, que más adelante se pondrán en consideración, pero que son relevantes para lo que a partir del Modelo Pedagógico se viene orientando.

Se puede inferir que el lenguaje se comporta como aquella herramienta o instrumento que permite la apropiación de cultura, por supuesto la educación no es ajena a este contexto ni a generar una reflexión desde todo lo que tiene que ver con los procesos de pensamiento de orden superior, con su vínculo con el uso del lenguaje como una habilidad de pensamiento que es transversal a la humanidad y que permite, como instrumento y herramienta, formar y desarrollar el pensamiento.

1 “[...] la *universidad formativa* requiere concentrar una parte importante de sus esfuerzos en la generación y apropiación del conocimiento y en el desarrollo de la creatividad que permitirá al egresado construir nuevas alternativas de acción, tomar distancia crítica de las soluciones más inmediatas y asumir responsablemente las implicaciones sociales y de largo plazo de los productos de su trabajo y de las decisiones que adoptará como profesional”.

“El Modelo Pedagógico de la Tadeo, como cualquier modelo pedagógico universitario, descansa mayoritariamente en las prácticas pedagógicas de los docentes. Ningún modelo pedagógico tiene posibilidades reales de desarrollo si no es sobre la base del compromiso de los profesores. [...] Cada profesor aplica en su trabajo docente su propia experiencia y su conocimiento teórico y práctico de los problemas de la enseñanza. Cada área del conocimiento ha diseñado sus propias estrategias”.

“El medio que soporta la cultura y que hace posible su preservación y su transmisión entre generaciones es el lenguaje (que incluye, naturalmente, la imagen). El contexto de la cultura define los caminos por los cuales cada uno, con la ayuda de los demás, conduce su propio proceso de formación”. [...] El lenguaje es el medio de la vida social y es condición esencial del trabajo humano. [...] lenguajes especializados y de prácticas diferenciadas cuya especificidad es que las acciones están orientadas por una comprensión previa, teórica”.

Para tratar de generar una representación que gráficamente pueda mostrar una posición más consolidada sobre los temas formativos y educativos, proponemos un impacto social que se genere desde una identidad formativa tadeísta, lo cual implicaría que para utilizar una metáfora de carácter matemático sería que el Modelo Pedagógico se constituya como un mínimo común denominador para todas las Facultades, y en donde los miembros de la comunidad hagamos un ejercicio de aplicación de todas esas orientaciones que se generan desde los conceptos que están implícitos dentro del Modelo Pedagógico como un piso común. Hay que recordar que el profesor Hernández nos mencionaba que el Modelo Pedagógico es un piso dispuesto para que todos contribuyamos en su construcción, y sobre todo, que empieza a tomar forma y caracterización en la medida en que nosotros lo apliquemos a los diversos procesos académicos que se dan al interior de los programas que la Universidad ofrece.

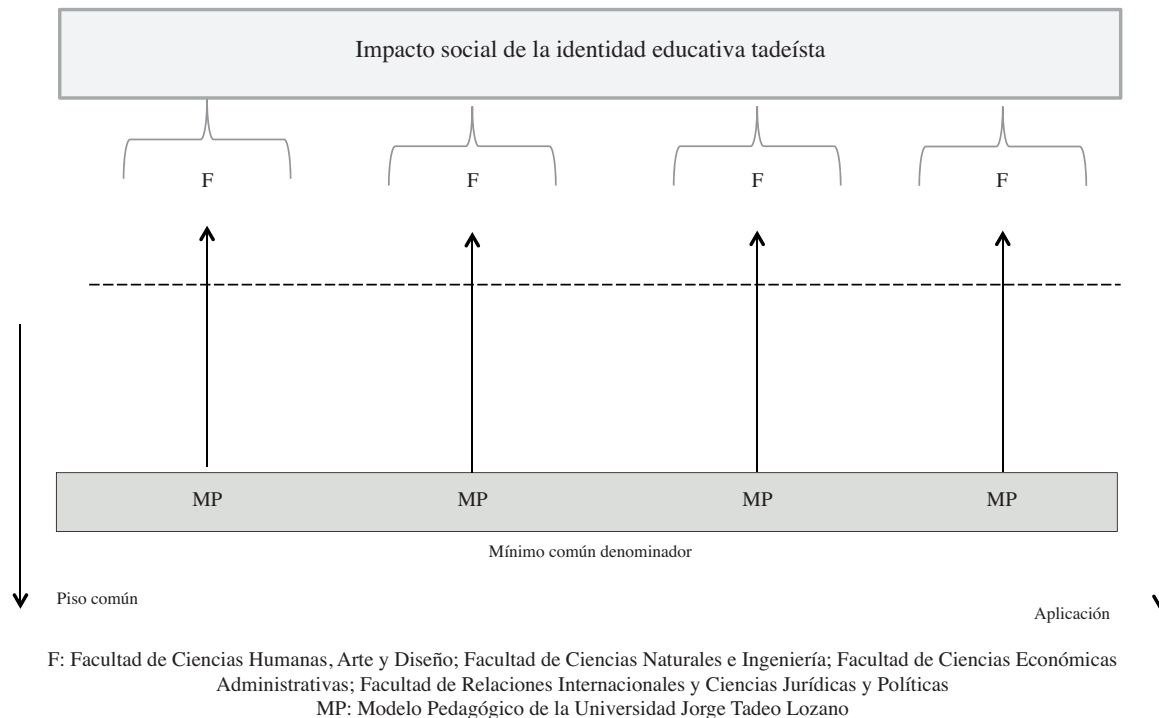


Ilustración 18. Identidad educativa tadeísta.

Si nosotros tomáramos la ilustración 19, más la preocupación, o el acento que se quisiera poner en consideración de ustedes al respecto del uso del lenguaje, significaría que esta unidad tendría una relación específica en los acontecimientos de aula que están mediados y permeados por el uso estratégico del lenguaje, y cómo nosotros utilizamos el lenguaje como una manera de jalonar procesos de pensamiento, y también permitir la apropiación de conceptos que le son naturales a cada dominio de conocimiento que caracteriza el corpus teórico de los diferentes programas.

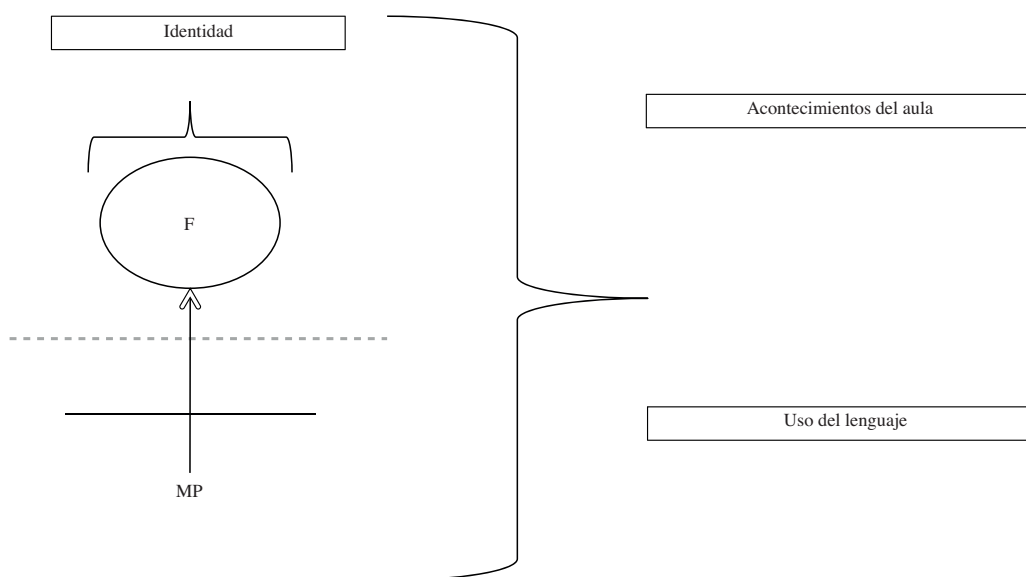


Ilustración 19. El genoma de la formación docente en el contexto de aula.

El lenguaje y su uso estratégico para el desarrollo del pensamiento permite precisamente esas interacciones significativas de aula, y es aquí en donde tenemos que ser conscientes de que, por ejemplo, cada profesión tiene el lenguaje vernáculo de la profesión, se sabe cuándo una persona es de una profesión por el lenguaje que utiliza. El lenguaje técnico de lo disciplinar, cuando las personas ya están en capacidad de utilizar esos conceptos de manera deliberada y consciente para la resolución de problemas concretos de la profesión, o a los cuales la profesión le apunta a resolver.

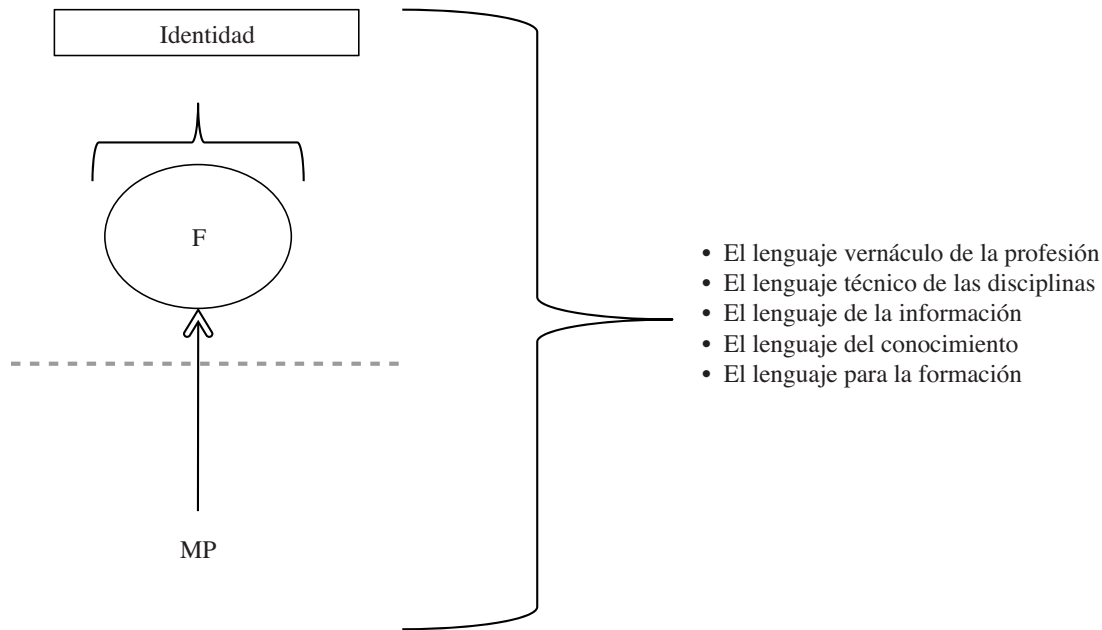


Ilustración 20. Interacciones significativas de aula.

Por supuesto está el lenguaje de la información, que es cuando nosotros remitimos a nuestros estudiantes a los diversos sistemas de información que están consolidados en las diversas bases de datos; y ese lenguaje de la información después se convierte en lenguaje para el conocimiento, o en lenguaje del conocimiento. Es decir, no solamente cuando ya existe una apropiación de conceptos, sino que se pueden resolver problemas y tomar decisiones que le son naturales a cada contexto disciplinario y profesional.

El que nos debería importar a nosotros, que permea u orienta los cuatro anteriores que he mencionado, y que sería el lenguaje para la formación, es un tipo de lenguaje muy particular, porque empieza no sólo a ser una reflexión sobre la apropiación y construcción de conocimiento, sino que orienta el jalonamiento y desarrollo de ciertos procesos de pensamiento que nosotros privilegiamos y que están descritos en el Modelo Pedagógico. Por ejemplo, cómo

desde el lenguaje se puede jalonar el pensamiento crítico, o cómo puede el uso estratégico del lenguaje jalonar el pensamiento crítico, cómo se puede jalonar el pensamiento analítico, etc. Pero ¿cómo se piensa desde las prácticas pedagógicas el jalonamiento de estos procesos de pensamiento?

En conclusión, nos interesan los dominios de conocimiento que caracterizan a las diferentes disciplinas y profesiones. Y parecería que la preocupación solamente está centrada en los dominios de conocimiento. Pero el lenguaje que nosotros utilicemos en las aulas debe preocuparse de todos los sistemas de procesamiento de información que demandan del estudiante un ejercicio intelectual, y debemos mediar entre la autorregulación que el estudiante hace sobre la administración intelectual autónoma de su pensamiento, y lo que tiene que ver con los dominios de conocimiento que le son naturales a las diferentes disciplinas y profesiones.

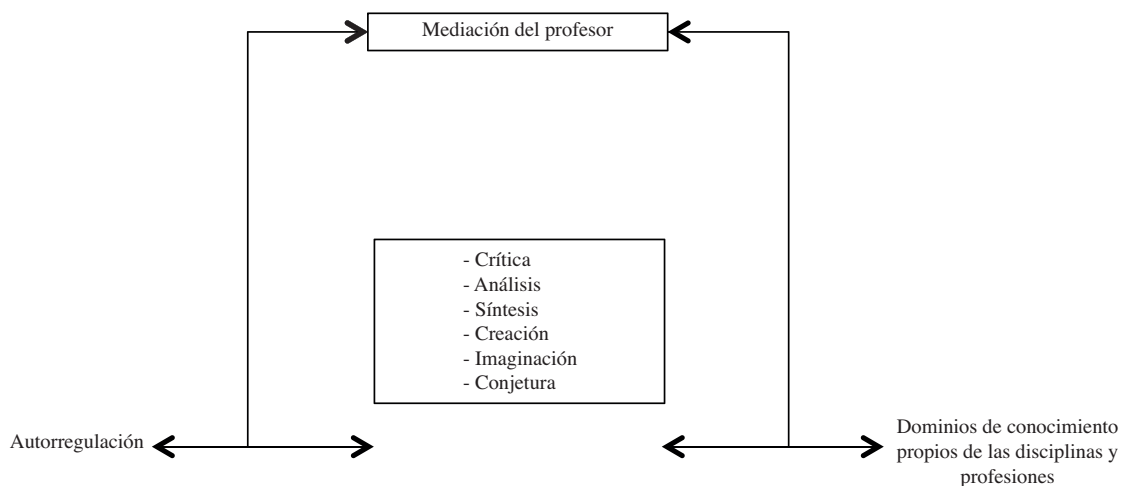


Ilustración 21. Lenguaje para la formación.

Quiero poner en consideración de ustedes unas preguntas que pueden orientar la discusión del panel, y también posteriormente en el taller que haremos para aterrizar estos conceptos.

¿Cómo caracterizar el concepto de universidad formativa en los procesos académicos que ocurren al interior de los diferentes programas en relación con el ejercicio docente? Es decir, ¿cómo podemos permear los conceptos que se han venido nutriendo desde la preocupación por albergar, o ilustrar el concepto de universidad formativa en el ejercicio docente? ¿Cómo se puede hacer esa reflexión desde el Modelo Pedagógico hacia los procesos de enseñanza-aprendizaje?, que sería la segunda pregunta; y ¿cómo a través de la mediación del lenguaje y de las prácticas de aula se consolida la formación integral del estudiante?, es decir, todo lo que tiene que ver con procesos de pensamiento, con motivación, con autorreflexión, y por supuesto todo lo que tiene que ver con apropiación y construcción de conocimiento.

Y por último, esta pregunta que ha venido siendo utilizada en el contexto del Programa de Diseño Industrial, ¿qué es aquello que corresponde a la formación académica, pero que supera el nivel de apropiación de contenidos disciplinares y profesionales en la consolidación del perfil de los estudiantes que estamos formando?

Christian Schrader Valencia (moderador). Yo tengo como punto de partida una reflexión que me gustaría compartir con ustedes. Estamos hablando del profesor universitario como formador. ¿Qué pasaría si por un segundo cambiamos allí “formador” por “educador”?, y lo hago por esta razón: hasta ahora los comentarios que se han hecho tienen que ver más con la educación y con la construcción de conocimientos propios de una disciplina.

Si uno pudiera en algún momento crear algunos puntos de diferencia entre un educador y un formador, estaríamos afrontando una discusión, en que la educación es la transmisión de valores además de los conocimientos propios de una disciplina; y estamos en una época en la cual es necesario que el docente o el profesor asuma una responsabilidad no solamente como educador o como facilitador, como interlocutor. En este momento el proceso de formación de las nuevas generaciones requiere que el docente asuma una responsabilidad como formador, y esto tiene que ver con ser transmisor de valores.

Hace unos años decían: “*es que esta labor de transmitir los valores tiene que estar mucho más en la familia*”. Pero viendo cómo están las cosas, la familia es una institución que tiene hoy en día unos cuestionamientos que por su condición efímera; entonces el docente debe asumir en algún momento esa responsabilidad como formador, como transmisor de valores.

Hasta ahora no he visto dónde aparece el concepto de formador; lo veo más como un interlocutor, entonces me gustaría que pudiéramos incluir en esta charla el concepto de formador y que aparezca la transmisión de los valores.

Santiago Forero Lloreda. Considero que sí hay ciertas cosas que los formadores, los educadores acompañan. Que hay un lenguaje para el pensamiento, para el desarrollo del pensamiento. Que la educación es un valor en sí mismo, y también que el tema de los valores está implícito en la educación. Entonces creería que está más orientado hacia esa reflexión que hacia la caracterización de cuál sería la labor que el docente hace para el mejoramiento de los valores; la educación en sí misma los posee.

Christian Schrader Valencia (moderador). Démosle la palabra a la doctora Diana, y vamos construyendo más temas y aspectos de la reunión para poder ir tejiendo conceptos.

Diana Chaparro

Desde la Facultad de Ciencias Económicas-Administrativas, y desde el Programa de Mercadeo, queremos contar una experiencia en este espacio de reflexión. Mi intervención está dirigida a contarles cómo ha sido el proceso de las consejerías visto desde el acompañamiento a los estudiantes dentro de su proceso universitario.

El programa de consejerías en Mercadeo tuvo bastante éxito, se lanzó el semestre pasado, y muy juiciosamente nos pusimos en la tarea de identificar las necesidades para el proceso de acompañamiento. Al igual que a todos los programas, nos llegó una lista de estudiantes, y lo que hicimos fue depurar esa lista, mirar cuáles eran los estudiantes que estaban recién iniciados en primero y segundo semestre, y cuáles realmente tenían un promedio bajo.

Identificamos cuáles eran los profesores ideales para acompañarlos. Generamos toda una campaña de expectativa alrededor de los estudiantes sobre las consejerías. Involucramos también a los profesores de hora cátedra; y a través de diferentes estrategias pudimos hacer que este programa fuera todo un éxito. A pesar de que no contábamos con las herramientas oportunas y necesarias para el suministro de información como notas y fallas, nos dimos a la tarea de hacerlo manualmente y darles oportunamente a los consejeros esta información.

Al final del semestre ¿qué encontramos? Que a los diferentes estudiantes que iban perdiendo asignaturas se les logró hacer un mejor trabajo de aprendizaje, pero además, se logró generar una cultura respecto a las consejerías como ayuda y un asesoramiento, que fue bien recibido por los estudiantes.

Se preguntarán ustedes: ¿cómo encaja el proceso de las consejerías en esta charla? Encaja en la medida en que nosotros tenemos mecanismos persuasivos para los estudiantes y para hacer que su estadía en la universidad sea mejor, y vamos a hacer que los niveles de deserción en los diferentes programas disminuyan.

Al principio fue difícil, porque no respondían los correos, porque no se acercaban a la Facultad, pero a través de mensajes persuasivos los estudiantes se fueron dando cuenta que el programa de consejerías buscaba ayudarlos dentro de su vida estudiantil y académica, y ya fueron como recurriendo y siendo más flexibles a este tipo de actividades.

Seguimos con las consejerías; los 350 estudiantes que actualmente tenemos en el programa nos dicen: “¿quiénes van a ser nuestros consejeros?” Los estudiantes nos están buscando. Las consejerías son entendidas de forma amigable, como un ángel de la guarda dentro de su proceso estudiantil, diferentes a lo que son preguntas específicas académicas; es decir, la otra labor que tiene el profesor de tiempo completo con tutorías, etc.

Quiero decirles orgullosamente que el programa de consejerías en Mercadeo ha sido todo un éxito, pero fue porque nosotros, desde la dirección del Programa, vendimos ese concepto, cambiamos el esquema, y hoy los estudiantes nos preguntan quiénes van a ser sus consejeros. Sé que esta experiencia en muchos Programas no ha tenido mucho éxito y cuento cuáles son las estrategias que nosotros utilizamos.

Christian Schrader Valencia (moderador). Yo como publicista le tengo mucho temor a la palabra “persuasión”, porque no sé hasta qué punto las herramientas de persuasión entran a trabajar en unos sistemas dentro de los procesos de pensamiento, y algunas veces la decisión final después de la persuasión no es totalmente libre. Me queda esta duda, si para unas consejerías haya que aplicar toda una estrategia del diseño persuasivo. Al final yo felicito al Programa de Mercadeo, me alegra mucho que haya un programa en la Universidad que haya tenido este éxito; sin embargo dejo allí el comentario, la duda de que me preocupan los procesos de persuasión para este tipo de actividades.

Las motivaciones las tiene el ser humano adentro, y no se crean; y lo que hacen los comunicadores muchas veces son herramientas para persuadir, lo que ya es un proceso externo.

Si no hay ningún comentario más acerca de las consejerías, yo puedo contar la experiencia desde el Programa de Publicidad en dos segundos, y fue lo contrario del Programa de la doctora Diana. No aplicamos herramientas de persuasión, pensamos que sencillamente la academia propone y el estudiante dispone, quisimos dejar ese proceso totalmente libre y no tuvimos tan buena suerte.

Favio Cala Vitery

El tema que voy a tratar se podría poner en el *slogan* de paidocracia a raíz de un texto que encontré recientemente y que me pareció muy oportuno a propósito de muchas de las cosas que pasan en el aula de clase, sobre todo cuando se pretende establecer ciertas estrategias didácticas o pedagógicas y demás. Probablemente, aunque no debe haber información estadística que lo muestre fidedignamente, es en las matemáticas donde se ha hecho el mayor número de experimentos desastrosos en lo que corresponde a la innovación pedagógica.

Para nosotros una gran preocupación es intentar establecer este tipo de estrategias en el contexto de una universidad formativa. Claro, para eso hay que pensar primero qué es la formación y qué es la educación. Voy a leer una cita que dice: *“hubo un tiempo, según cuentan, en que los ancianos mandaban. Monopolio del culto y poder: gerontocracia. Ahora nos hallamos en plena paidocracia. Dominan en todo los muchachos. Son ellos los que dan color e impulso a la civilización. Nos hallamos en manos de los menores”*.

Esto fue escrito por Giovanni Papini en 1931, pero por supuesto que más o menos todas las generaciones se reiteran en la afirmación, suponiendo que cada vez se pierde más autoridad. Y esto es un problema bastante frecuente en el contexto de la educación, en el contexto de las universidades formativas; y ante la responsabilidad de proteger a los estudiantes, a veces incurrimos en unas faltas que, creo yo, son nefastas para la educación, porque uno de los propósitos de la educación debe ser, precisamente, no hacer que los niños o los jóvenes se conviertan en adultos, sino que sigan siendo niños. Pero, por supuesto, muchos caemos en la trampa inversa de protegerlos en extremo, y liberar parte de la autoridad que va con la responsabilidad docente.

Volviendo a la pregunta que hacía Christian sobre la distinción entre formación y educación, a veces conviene en muchos casos, y sobre todo en la academia, con todo lo tedioso que pueda ser, remontarse a los griegos. Los griegos, ya en la madurez de la cultura helénica, llamaban “*paideia*” al ideal de educación, y era la forma de educación sobre todo en los aristócratas.

La *paideia* se divide claramente en dos niveles: la educación propiamente dicha que está en manos del pedagogo. El pedagogo o el educador, que era digámoslo así un sirviente del entorno familiar muy cercano, era el que se encargaba de hacer la formación moral, social y todo lo que le sirve al ciudadano para convertirse precisamente en ciudadano; ser alguien que participa en la vida activa y en las decisiones políticas de la *polis*. Esto es educación según la acepción original griega.

También dentro de la idea de *paideia* había la formación, que no estaba en manos del pedagogo sino del maestro; y la formación era la que preparaba al joven para la vida ya no activa, esta vida social donde interesan las ideas, la cultura, etc., sino para la vida productiva. El maestro forma al estudiante en una serie de actividades o habilidades más o menos instrumentales, entre las cuales se cuentan la geometría, la matemática y los oficios.

Esta división entre educación y formación, por supuesto, es anacrónica, puede ser todo lo obsoleta que uno quiera, pero algo de proyección de esto alcanza a nuestros días, y puede ser pertinente preguntarse por esto ahora; porque uno tendería a pensar que lo que aquí se llama “educación”, es decir, formar ciudadanos libres, fue hace algún tiempo responsabilidad de la familia y de la escuela hasta el bachillerato.

Aquí en el contexto de la universidad formativa, y por eso mencionaba aquí la paidocracia, cada vez nos damos cuenta más de que los estudiantes entran más niños. Esto, por supuesto, puede ser la constatación de que nos estamos poniendo más viejos, o que algo más está pasando en ese contexto. Esta distinción puede ser un poco arbitraria, pero a lo largo de la historia casi siempre fue mucho más importante la educación que la formación; sin embargo, hacia la Ilustración, y sobre todo con Humboldt –no Alexander von Humboldt, el que estuvo por acá seduciendo naturalistas, sino su hermano, el que creó la universidad profesionalizante–, se empieza a invertir un poco el peso entre educación y formación.

Tendemos a pensar que en las entidades de educación superior lo que hacemos es formar a la gente para los oficios, para la vida profesional. Por supuesto que esto puede implicar o no ciertos desafíos. Pero la Tadeo, de manera sensata, al decidir declararse formativa, reconoce que lo que estamos haciendo es colaborar con la formación o la educación de niños todavía, y eso se ve todos los días en el aula.

Recientemente, creo que fue Vargas Llosa quien hizo un discurso sobre la cultura, donde intentó –basado en Thomas S. Eliot– distinguir dos cosas, que no son educación y formación –no es la misma distinción–, pero es una pareja de categorías más o menos similar: “conocimiento” y “cultura”. El fin del conocimiento, como sabemos, es progresar y hacer obsoleto al conocimiento precedente. Esto es lo que ocurre en las ciencias; y la gente que se cultiva en el conocimiento puede ser verdaderamente especialista, pero también, en la medida en que avanza y progresa el mundo, las especializaciones tienden a separar a las personas y hacer inconmensurables sus lenguajes.

La forma del saber que permite cohesionar esos tipos de lenguajes, volviendo al asunto del lenguaje, según estas teorías es la cultura; y al parecer, y esto lo escucho por ciertos profesores nostálgicos, hubo un tiempo en que se entendía al profesor, sea cualquiera el estadio en que debía enseñar, como una persona culta. Esto venía con una cierta autoridad, porque la cultura permite establecer jerarquías y valores. No sólo de tipo estético; por ejemplo, pensar qué es bello. Hoy esa pregunta parece ridícula, porque la contaminación posmoderna nos obliga a pensar en otras cosas.

Pero había una cierta dignidad en el oficio del profesor, del docente, del educador, del maestro, asociada a la idea suya de cultura, que es una capacidad para integrar saberes y formar no sólo en las disciplinas, en el conocimiento, sino en la vida. Es una pregunta interesante que puede surgir en el contexto de la universidad formativa.

Entre otras razones, porque queda uno con la impresión –no es una impresión sólo mía, sino compartida con varios profesores– de que la educación, creo yo que como consecuencia también de algunas revelaciones posmodernas –por ejemplo, las que hizo Foucault–, lo que se hace es gestionar ciertos vehículos para preservar los privilegios de las élites. La intención debía ser buena: buscar la igualdad y demás; pero, como todos sabemos, el diablo se esconde bajo las mejores intenciones. La consecuencia desastrosa de este discurso es que ideas como

las de verdad, o valor, dentro de este relativismo cultural moderno, fueron perdiéndose hasta la invisibilidad. Y a los profesores les cuesta mucho, dentro de la corrección política, pensar que en ciertas ocasiones tienen la verdad. Creo yo que un profesor, para educar, debería estar convencido de que tiene la verdad; por supuesto, no la verdad con dogmatismo. Porque en el caso contrario, si no existe un criterio más o menos estable de cultura, de valores, de verdad y demás, suele suceder en los salones lo que está pasando, y es que se sacraliza la opinión.

Entonces parece tan válida la opinión de un estudiante –que puede partir de la ignorancia, ser lo más espontánea que se quiera, lo más creativa que se quiera–, como la de un profesor cuando intenta establecer un cierto dominio de la cultura o del conocimiento. Muchos maestros –yo lo escucho en muchos discursos pedagógicos– han mordido también la trampa, y para no sumarse al bloque tirano de los educadores, han optado por cosas como, por ejemplo, no calificar, no hacer que alguien en el bachillerato repruebe el año, y rechazar todo aquello que, según cierto discurso, obstruye la libertad individual y el desarrollo libre de la personalidad, etc.

La trampa es, si el objetivo real de la educación es –como suele ponerse en ciertos *slogans*– formar individuos libres y autónomos en general, la trampa es creer que la libertad es un principio –como dijo algún filósofo–, que es un principio ontológico *a priori*, y que la gente nace libre y se conserva libre, y la educación la esclaviza. Creo yo que es todo lo contrario: la educación precisamente lo que busca es hacer ciudadanos libres, y algo de autoridad debería recuperarse en este sentido.

A mi juicio, toda esta tendencia de la paidocracia, el gobierno de los menores, la tendencia a creer que cualquier posición más o menos de autoridad, y digo autoridad en un sentido incluso etimológico, autoridad significaba hacer crecer al otro, luego fue cambiando la acepción y llegamos casi que a equiparar autoridad con tiranía. Creo yo que esto hace parte de un malentendido sobre lo que significa el avance moral de la humanidad, en la medida en que la humanidad avanza, y esto es característico de Occidente, porque amplía el círculo de sus iguales. Voy a decir cosas políticamente incorrectas: antes lo negros no estaban dentro de los círculos de iguales, los indios tampoco, los mestizos tampoco, los criollos tampoco, las mujeres tampoco; y en la medida en que hemos ido entendiendo cosas mejores, también vamos a meter a los animales ahí, hacen parte de la igualdad.

Pero lo que parece insensato es poner a los niños y a los jóvenes, y tratarlos como una especie de minoría étnica que requiere toda la atención y el culto a sus libertades individuales, sin tener en cuenta que eso obstruye la formación en términos de autonomía y libertad.

Preguntas del auditorio

Christian Schrader Valencia. Hay dos preguntas al final de estas cinco que nos dieron, que tienen mucho que ver con lo que Favio planteó en algún momento y es esto:

Las voy a decir al revés, la quinta dice: ¿cuáles son los elementos de motivación que puede usar el docente hacia los estudiantes? Esa pregunta nos daría para muchas horas de reflexión, si realmente el docente deba aplicar, o usar, elementos de motivación; porque uno de los elementos de motivación que puede usar un docente es precisamente no usar tantos elementos de motivación, lo que sería tal vez una de las buenas fórmulas.

Recordemos aquella imagen del cubo de donde surge un caballo. Le preguntan al artista cómo hizo para hacer ese caballo, y el artista contesta: *“el caballo estaba dentro de la roca; yo lo único que hice fue quitarle lo que le sobraba”*. En la formación de estudiantes uno ve que se puede acercar a esa figura, y mientras uno más pueda permitir que el estudiante saque sus capacidades y

sus dones, es posible que el proceso de formación sea más libre.

Entonces viene la otra pregunta, y sugiero centrarnos en ella, y es: ¿cómo debe ser el acompañamiento del docente a los estudiantes? A mí me gustaría, porque allí ya hay ese “cómo debe ser el acompañamiento”, es posible que se constituya en uno de los ejes fundamentales de un plan de Modelo Pedagógico. Es posible que la gran diferencia de una institución consista en cómo sus docentes acompañan a los estudiantes. Me gustaría recoger algunas opiniones, porque seguramente todos hemos pensado en algún momento cómo debe ser el acompañamiento del docente hacia el estudiante.

Pregunta. Un punto importante para traer a colación es que cada vez vemos más padres de familia dentro de las universidades. Lo que antes era casi insólito, es en este momento una preocupación de las universidades, y estamos hablando tanto de las universidades públicas como privadas.

El factor de acompañamiento también tiene que ver con las complejidades de esta época, donde una serie de circunstancias rodean a un estudiante, y no es solamente la formación disciplinar la que interesa, sino también el vínculo de formación integral que se le quiere dar. Y éste es un asunto que habría que pensar tanto en el aspecto del acompañamiento como en el de la motivación. Son dos factores importantes.

La situación de mediación del docente tendría que ser también de la universidad. La universidad tiene que hacer una gran mediación de factores que no son solamente los problemas de las disciplinas, sino también su relación con el contexto social, económico y cultural en el que están inmersas. Entonces, cuando hablamos de mediación, tendríamos que ver también cuáles son los vínculos, por ejemplo de investigación, que tienen que darse, de generación de conocimiento, de generación de valores, y del impacto que tenga que ver en términos de que un profesional tiene que salir a un contexto sobre el cual habría que dimensionar qué es lo que quiere la universidad dar.

¿Por qué razón? Porque no es solamente el problema del mercado, por ejemplo, o la vinculación del estudiante formado en una universidad la que tiene que vincular. Los asuntos, diría yo de mediación, tienen que

ser más amplios. Y en ese sentido habría que mirar si es cierto que las áreas del conocimiento han diseñado sus propias estrategias, es decir, si cada uno de los vínculos en términos de las facultades, han diseñado esas estrategias que sean particulares de las disciplinas, pero que la Universidad también genere unas amplias mediaciones sobre las cuales tendría que darse una formación integral.

Santiago Forero Lloreda. Recordemos que estamos en una universidad no confesional, y tal vez el uso del lenguaje nos pueda orientar en ese sentido.

No sé hasta qué punto podríamos caracterizar al estudiante desde sus motivaciones. Sí más bien pensar cuáles son los instrumentos que tiene la universidad formativa en términos de investigación, de previsión social, de cómo se piensa la práctica educativa, más allá de dotar al estudiante de unas categorías que quizá no le son pertinentes.

Pregunta. Tomando algunos elementos que van a problematizar, pienso que estamos en un escenario que enriquece la discusión. De hecho, en el Programa de Diseño Industrial nos ha preocupado profundamente la relación entre los vocablos “transmisión” y “construcción”. Recojo alguno de los debates que hemos tenido entre los compañeros.

Me parece que no hay univocidad, una sola interpretación de cada vocablo; pienso que en el escenario académico cada palabra está sujeta, no digo a una interpretación solipsista, pero sí a una construcción conjunta.

Entonces mi pregunta es: ¿cómo se elabora un puente entre esos tres discursos? Oímos un discurso esquemático, que hace unas preguntas puntuales sobre el manejo del lenguaje, que nos llama a meditar sobre la universidad. Luego escuchamos otro vivencial, biográfico, que nos da cuenta de cómo surge una estrategia, una estrategia en diálogo con los docentes desde un programa. Y luego escuchamos otro, avalado quizá desde lo que podríamos llamar la “tradición occidental” (*the Western tradition*), entonces lleno de citas, seductor, agradable, pero me preocupa, volviendo a lo de la formación, que saliéramos con tres ideas distintas. Entonces la pregunta para los panelistas es: ¿cómo acercamos esos tres discursos para no sentir que oímos un panel donde hay tres presentaciones divorciadas?

Christian Schrader Valencia. Yo pienso que esta pregunta no es a los panelistas, sino al moderador, que es quien tiene la labor aquí de tejer, y la verdad no he sabido por dónde coger el hilo, por dónde coger el ovillo.

Si queremos tejer estas tres experiencias, hay un factor común, y es el estudiante. Estamos

abordando una serie de preguntas: cómo debe ser el acompañamiento del docente, cuáles son los elementos que puede usar, cómo se diseña el Modelo Pedagógico y el concepto de Universidad a través de la mediación del profesor en el aula. Yo propongo darle un giro a esta cuestión desde el estudiante, porque si uno hace un análisis del estudiante que nos toca a diario, el que tenemos en el aula, vemos que es un estudiante con una serie de características muy diferentes no a las que uno tuvo, sino muy diferentes a las que uno esperaría, una serie de comportamientos muy especiales, son muchachos que están oyendo permanentemente discursos como el de Bauman de sociedades líquidas, de eras del vacío, del imperio de lo efímero. Permanentemente ellos están siendo adjetivados como ligeros, como efímeros, ellos son espectadores de esos discursos.

Hace poco el señor Lipovetsky fue invitado especial en la Feria del Libro. Yo estuve en una de sus conferencias –fueron dos–, y curiosamente quienes estaban allí no éramos los educadores, sino una gran cantidad de jóvenes que escucharon una lluvia de adjetivos que los definían como una sociedad superficial en una era líquida, una era del vacío donde no había muchos temas que realmente se asumieran con profundidad. Incluso se habló de la velocidad del escape de Mark Dery, y de por qué era la primera vez en la

historia de la humanidad que los jóvenes se quitan la vida pensando que ya ni siquiera la vida es importante para ellos, y que en un momento dado en un viaje fáustico tratan de deshacerse del cuerpo.

Y si uno hace un análisis de las características de estos estudiantes, puede comenzar a tejer desde el aula, cómo serían los elementos y el acompañamiento. El acompañamiento de un docente, o es en el aula o es a través de los medios digitales, lo que también es interesante. Tendríamos entonces que tratar otro tema, y es cuáles son las herramientas tecnológicas, o cómo se deben valorar, o cuál es el papel de las herramientas tecnológicas en este momento en el proceso de educación.

Es muy común para nosotros ver en un aula estudiantes enviando o recibiendo mensajes, en donde el profesor tiene dos caminos: prohibirlo, decirle *“prohibido utilizar esto en el aula”*, o hacer un discurso más interesante que el otro que está recibiendo el estudiante, entonces el estudiante decide por voluntad propia: *“a mí me parece más interesante lo que está diciendo el profesor”*.

Pero esos son temas que se pueden ir tejiendo, me gustaría profundizar en cuál es el acompañamiento de nosotros como docentes, y ese acompañamiento es parte de

un Modelo Pedagógico, es parte de los temas que se tratan en el documento; cuál es el acompañamiento del docente, el sello que tiene el acompañamiento docente al estudiante en nuestra institución. Y es que ese acompañamiento es una de las motivaciones, y repito, es posible que ese acompañamiento sea dejarlo ser.

Pregunta. Tal vez alguno de los dos pueda ayudarme sobre los contenidos de enseñanza y aprendizaje, en la mayoría de los casos se presenta un divorcio entre los lenguajes especializados que tienen los docentes y la forma como el estudiante los recibe, los interpreta y los procesa. Este divorcio muchas veces se hace latente en el proceso de evaluación, que siguiendo el Modelo Pedagógico por lo general es una evaluación de carácter sumativo.

Mi pregunta es: ¿cómo se debe hacer a través de eso que Santiago menciona como un uso estratégico del lenguaje, un proceso de acompañamiento a los estudiantes para que la evaluación contribuya a la formación?

Santiago Forero Lloreda. Separando las dos cosas, sí, es importante reconocer que hay una tendencia que ha hecho carrera en la educación superior, no sólo en esta Universidad sino en todo lo que se consolida como educación superior, y es que el profesor se

siente seguro en su territorio disciplinar, en sus espacios conceptuales y en el manejo de la información del conocimiento que posee; por lo tanto hay una tendencia de llevar al estudiante a que habite dentro de esos territorios de conocimiento, porque ahí se mantiene una jerarquización absurda creo yo, pero de todos modos mantiene la hegemonía del poder del conocimiento desde que el estudiante digámoslo así metafóricamente “paste” en sus terrenos.

Lo que nos está proponiendo el concepto de autonomía, mediada por la evaluación, es que el estudiante pueda tomar distancia del profesor en el sentido de los espacios conceptuales que posee, que construya los suyos propios en acompañamiento con el profesor; es decir, estaría la variable de acompañamiento, y estaría la variable de la autonomía implícita dentro del proceso formativo, de tal manera que nosotros como profesores podamos permitirle al estudiante que cree sus propios espacios conceptuales, que los autorregule a través de los procesos de pensamiento. Y evaluar sería un elemento que permita el reconocimiento del otro, de su aprendizaje y desarrollo, y un distanciamiento desde la alteridad.

En ese sentido la evaluación juega un papel supremamente importante, porque no consiste en evaluar cómo el estudiante se pare-

ce a mí en los conocimientos que plasma en una hoja de papel, o que pone en una cartelera, o que discute en un grupo de trabajo, sino es poder reconocer en el otro, en ese fenómeno de alteridad cómo construye sus propios espacios conceptuales.

Pregunta. Quiero dejar en el aire una palabra que personalmente he estado extrañando, y observo que en estas conferencias ha sido olvidada. Hemos estado discutiendo cómo motivar al estudiante, cómo llevar el acompañamiento, qué tipo de estudiante es el que tenemos al frente, que factor común hay en los estudiantes de la Tadeo Lozano.

Y yo quisiera dejar esta palabrita en el aire: la palabra “vocación”. Me parece que alude a algo que nos diferencia totalmente a todos los que estamos aquí presentes como docentes, de la nueva generación de estudiantes, las personas que estamos formando. Nos estamos preguntando cómo motivarlos a los semilleros de investigación, cómo motivarlos para que se dejen acompañar, admiren al profesor, crean en el discurso del profesor que lo motiva. Creo que la palabra que permite responder es fundamentalmente “vocación”; y hace mucho tiempo esa palabra se dejó de lado, no se volvió a nombrar; aunque es muy diferente trabajar con muchachos motivados por su vocación y hacerlo con los que no la tienen.

Christian Schrader Valencia. Hace unos años se podía hablar con los estudiantes que estaban ingresando, y tal vez uno de los temas fundamentales que se medían en aquella entrevista era precisamente la vocación.

Pregunta. A partir de los cuestionamientos que hizo la colega, quisiera pedirle a Santiago extender las definiciones de lenguaje vernáculo de la profesión, lenguaje técnico disciplinar, lenguaje de la información y lenguaje del conocimiento, para a partir de allí poder ampliar más la discusión.

Santiago Forero Lloreda. Por supuesto, como lo enuncias, tiene que ver con la pregunta anterior sobre ¿cómo se debe hacer un proceso de acompañamiento a los estudiantes para que la evaluación contribuya a la formación a través de un uso estratégico del lenguaje?

¿Dónde está la preocupación? En que, como profesores, hemos considerado en algunas circunstancias que es suficiente con hacer uso del lenguaje vernáculo de la profesión. Por ejemplo, para deslumbrar a nuestros estudiantes: que ellos sepan que nosotros sabemos. Eso no es un problema de formación. El lenguaje técnico que el estudiante adquiere, y que puede usar deliberadamente para resolver un problema de la profesión, tampoco es necesariamente de formación.

Cuando nosotros remitimos a los estudiantes a las bibliografías que conocemos, es porque ése es nuestro territorio de conocimiento, nuestro territorio seguro. El lenguaje del conocimiento, por supuesto, empieza a permear el uso intelectual del estudiante, de las estrategias intelectuales que tiene el estudiante en relación con los dominios de conocimiento propios de las diferentes disciplinas y profesiones.

Pero ¿qué implica el lenguaje de la formación? Es la regulación de los lenguajes anteriores. Es decir: cómo yo, desde lo que hago en el aula, permito que el estudiante regule, a partir del uso complejo del lenguaje, no sólo su conocimiento. No estoy hablando de habla, porque eso es otra cosa, ni tampoco de lengua. Estoy hablando del lenguaje como esa herramienta que permite regular el pensamiento de orden superior, el que tiene que ver con análisis y con síntesis. Y eso no tiene nada que ver con el conocimiento que yo he venido desarrollando como profesional de un área.

Hemos heredado algunos problemas y es por ejemplo, que enseñamos como nos enseñaron, entonces tendremos que replicar modelos pedagógicos o estrategias didácticas que pensamos en algún momento dado fueron exitosas, pero cada circunstancia de aula lo que demanda de nosotros es el diseño

de la práctica educativa. Dadas las circunstancias que se han mencionado en diferentes momentos del panel, en las cuales conviven hoy los estudiantes, la información ya no es un territorio para nosotros, porque puede ser que los estudiantes tengan información más actualizada, o que puedan conseguirla: está en bases de datos. La información ya no solamente implica actos de formación, y a la vez el acompañamiento educativo hacia la regulación del pensamiento sí permea la formación, por ejemplo.

Pregunta. Estoy muy de acuerdo con el colega que nos pide articular los discursos, ya que muy seguramente todos aquí nos hemos visto en esa disyuntiva de dejar al estudiante en libertad, o por el contrario tratar de motivarlo hacia construir el conocimiento que queremos entregarle. Entonces nos hemos visto también tratando de hacer que el estudiante participe preguntándole, haciendo todo tipo de cosas para conseguir su atención. Y para los que hemos pasado por los siglos de los siglos, desde la Edad de Piedra y la Edad del Hierro, hasta la edad en que estamos hoy, ésta parece ser la “Edad de la Mamera”: a los estudiantes todo les da “jartera”, todo les parece terrible, todo lo que se les intenta transmitir, parece que les costara mucho trabajo asimilarlo.

Entonces, ¿cómo articulamos esas dos posiciones, la del estudiante y la nuestra?

Diógenes Campos Romero. Lo primero que quiero indicar es que debemos reconocer que no hay soluciones mágicas, primer elemento; pero sí, absolutamente, las discusiones que se están dando en el día de hoy hay que ponerlas en un contexto adecuado. Y el contexto que quisiera sugerir, y que ha sido también fruto de muchas reflexiones dentro de la comunidad universitaria, es el siguiente: ¿por qué surgió el concepto de formativo, muy específicamente, muy localmente aquí en la Universidad Jorge Tadeo Lozano? Hoy el modelo predominante a nivel internacional se fundamenta esencialmente en el concepto de universidad de investigación.

Lo que hoy vemos en todos los indicadores y *rankings* internacionales de universidades, es cuántos artículos ha publicado, cuántas patentes tiene, cuántos premios Nobel trabajan en la universidad, la composición del cuerpo profesoral, cuántos doctores tiene, cuál es su productividad. El primer elemento es reconocer cuál es la realidad nacional, cuál es la realidad internacional, y en qué dominio queremos movernos.

Además del modelo de universidad investigativa originado desde Humboldt, existe también una segunda tendencia, muy local, y que en el caso de Colombia también juega un papel importante. Son las universidades de carácter profesionalizante. Formar para

el trabajo; no importa que no se formen para pensar, para tener pensamiento crítico, para discutir, para analizar. Vemos la tendencia que muestra, por ejemplo, el SENA, a transformarse e insertarse en el mundo de la educación superior para transformar los programas tecnológicos y poder dar títulos a nivel universitario. Formamos personas para que sepan hacer. El punto intermedio, un punto de conexión entre esas dos visiones extremas y reconociendo la realidad, es plantear: nosotros queremos formar estudiantes que le sirvan al país, que sean capaces de aprender razonablemente y muy bien una profesión, o que si están en áreas disciplinares, sean suficientemente competitivos en el campo disciplinar. Insertar, encontrar un punto medio entre dos tendencias o locales o universales que se dan, llevan al concepto de universidad formativa.

Una universidad que parte de un elemento en el que es bueno insistir y que es importante reconocer, y es: le cree al Estado colombiano y acepta bachilleres, no hace mecanismos de selección adicionales, salvo porque no hay cupos en algún programa o algo así, pero no hay mecanismos de selección adicionales. Fíjense en que esto es una diferencia esencial con el concepto de universidad de investigación que se origina a partir de la mirada de Humboldt, donde las personas que ingresarían son aquellas que

se destacan o se han destacado previamente por su conocimiento, por su rendimiento académico, porque son brillantes.

La universidad formativa quiere darle una oportunidad a los estudiantes que han terminado su bachillerato exitosamente, pero que la vida o la sociedad, o las condiciones familiares, no les han dado esa oportunidad. Eso es parte de la articulación del discurso. Reconocer a qué le estamos apostando, comprometernos con un modelo de universidad que le dé oportunidades a la gente, a los que tienen el título de bachillerato: con un reto, y es que cuando salgan como egresados tengan buenos Ecaes por ejemplo, que sean competitivos en el mundo profesional, en el mundo disciplinar.

Si uno tiene esos objetivos como meta, entonces, ¿qué estrategias organizan los profesores para orientar a los estudiantes, para acompañarlos, para darles una oportunidad en la vida, para que salgan adelante? Uno puede tomar la posición cómoda: ellos son independientes, deben decidir su futuro, la suerte está echada, no les creemos condiciones favorables para salir adelante. Algunos sobreviven, los que vienen bien formados, o aquellos cuyas condiciones familiares les permitieron tener una ventaja competitiva en un mundo socialmente injusto como el colombiano. O como institución, como

apuesta que hace la universidad, se pueden crear condiciones no simplemente de infraestructura logística, no solamente de laboratorios, sino un ambiente amable donde los estudiantes encuentren en sus profesores una guía, un ejemplo a seguir, una ayuda, una orientación.

¿Cómo se hace? No hay una solución mágica, hay muchas opciones importantes. Una pregunta fundamental que, me parece, complementa las que ya se han dicho aquí, es preguntarnos: ya tenemos claro el norte, en dónde estamos, qué quiere la universidad, a qué le está apostando. Vienen bachilleres, reconociendo que hay una diversidad muy amplia en la formación. Surgió en uno de los talleres la siguiente pregunta: ¿cuál es la diferencia fundamental que hay entre ser estudiante de bachillerato y ser estudiante en la universidad? Eso hay que responderlo.

¿Qué es lo que uno quiere que sea un estudiante en la universidad? Creo que el reto está en que formemos personas que sean capaces de pensar, de analizar, de discutir apropiadamente, pero sobre todo que sean independientes y capaces de aprender por sí mismas. ¿Cómo se hace eso? Ahí está la orientación de los profesores. Pero no puede ser únicamente el *statu quo*, cual gota de agua que el río Magdalena inevitablemente lleva hacia el mar. Es crear oportunidades, y

la creación de oportunidades es fundamental en la discusión que se está analizando.

La experiencia de las consejerías en el Programa de Mercadeo: ¿cuántos se rescataron para una vida social útil? Darle oportunidades no solamente a la persona, sino a la familia a la que pertenece. Uno puede quedarse pasivo y no hacer nada. Compararemos números, por eso, son importantes los indicadores en el tema de deserciones estudiantiles: para tener algo que nos diga adónde debemos apostar y dónde debemos hacer esfuerzos.

Hay que considerar al estudiante como el eje central de la misión de la universidad. La misión de la universidad es educar, es formar, pero el estudiante es lo inevitable, lo esencial, lo fundamental.

Hay una diferencia no sólo en conocimientos, sino muchas veces en experiencias tecnológicas entre el profesor y el estudiante. Es posible que el profesor sepa mucho más, y con seguridad lo sabe, en su disciplina; pero es posible que en lo tecnológico sepa menos que el estudiante. ¿Cómo logramos armonizar esas dos realidades? ¿Cuál es el ambiente intelectual, académico, de discusión, de reflexión? ¿Cuántos seminarios se hacen que apoyen al estudiante en ese proceso de formación para que llegue a ser in-

dependiente intelectualmente; y además, eficaz profesionalmente? Eso no se da de manera espontánea, se da por los ambientes que queremos construir como comunidad, y ése es el reto que tenemos realmente como institución.

Así pues, están el profesor y el estudiante, y el contexto general que organice la universidad para sacar al estudiante adelante; y no solamente en pregrado, también en posgrado.

Pregunta. Son dos preguntas, una para Favio Cala, y la otra para Diógenes Campos. Hablaba Favio de una relativización, y uno escucha diferentes corrientes, que vienen especialmente de las ciencias sociales, y que a veces confunden a cualquiera, pero que de manera constante y reiterativa afirman que aquello que llamamos “verdad” es simplemente un constructo social, o el resultado de un consenso. De todas maneras, desde la perspectiva de las ciencias sociales, ese argumento sería mucho más válido que en otras ciencias.

La cuestión es: desde ese bombardeo de ideas, ¿cómo vamos a hacer si se trata de diseñar una estrategia para que el profesor recupere esa autoridad que realmente ha perdido? Y ¿cómo hacer para que definitivamente en el estudiante haya una plena con-

ciencia de que la realidad no se puede analizar desde nada, sino que se necesita una estructura, unas categorías de análisis para poder enfrentar los fenómenos? Obviamente para ir más allá, porque si se trata de formar a un investigador, se trata de que el investigador vaya mucho más allá de lo que han llegado sus antecesores.

Entonces la cuestión de la estrategia debería estar encaminada a lograr que se forme una estructura con unas categorías de análisis mínimas, como ya se ha dicho aquí, para que la persona, o sobre todo los que puedan tener vocación de investigadores, tengan sobre qué pararse, parafraseando al famoso físico que decía que estaba parado sobre hombros de gigantes. Sobre nada no se puede construir, se necesita una fundamentación sólida.

Para el doctor Diógenes: ¿hay necesidad en Colombia de establecer un sistema educativo en la educación superior que se parezca un poco más al sistema de los Estados Unidos, donde hay mucha más flexibilidad en los programas, y donde las personas no necesariamente tienen que seguir un programa predeterminado? Aquí la educación se ha flexibilizado de cierta manera con el sistema de créditos; sin embargo, sigue siendo todavía muy monolítica, y ese sistema que hay en Estados Unidos quizá facilite el en-

contrar las fortalezas y la vocación del estudiante para que así se sienta más motivado para tener un mejor desempeño. Desde mi perspectiva, yo culpabilizo a nuestro sistema, sobre todo en el pregrado; es demasiado monolítico y le impone al estudiante una serie de conocimientos desde las facultades, que dicen: “*esto es lo que usted debe aprender*”. Pero no se tiene en cuenta cuáles son las necesidades específicas de cada uno.

En ese tipo de sistema, ya que también hemos hablado de los consejeros, el papel de éstos es bastante activo, porque precisamente, por ser tan flexible el sistema, se pretende también que el estudiante tenga cierta coherencia en el camino que escogió, el consejero obviamente tiene un papel muy activo y muy relevante en esto.

Favio Cala Vitery. No sé si entendí bien la pregunta, pero la respuesta corta sería: “no sé”. Es decir, ésa es la pregunta grande, de lo que yo había tratado de hablar acá era más bien de un diagnóstico, una sintomatología que con frecuencia encuentra uno en los corredores, pero aparte, son preguntas distintas, dependiendo de qué contexto, porque a pesar de que hace cierto tiempo se está hablando de diálogo entre las dos culturas, refiriéndose por un lado a las humanidades y por otro lado a la cultura tecnocientífica, sigue habiendo estándares

diferentes y formas de validación del conocimiento distintas.

Todo aquello del socio-constructivismo de la verdad y demás, afortunadamente, por lo menos en el contexto de las ciencias naturales, ha tenido poquísima aceptación. En general los científicos están convencidos de que existe un mundo exterior, una verdad objetiva, y desarrollan un conocimiento alrededor de eso. En ese sentido creo yo que sí hay un conocimiento relativamente estable que es interesante. Quien ha perdido autoridad es el profesor de ciencias, ya que la especialización lo va aislando de la comunicación con otras ciencias y con la cultura.

Quizás uno de los desafíos más grandes en el contexto de las ciencias naturales es lograr que se vean como parte de la cultura. Esto es difícil ante los desafíos de hacer ciudadanos que sean competentes en sus disciplinas; pero me parece que es una manera de lograr que por lo menos el lenguaje, la motivación y las referencias con respecto a la vida en general sean algo más fácil. La contraparte de la que usted habla, y de la que yo hablé en algún momento, está en el contexto de las humanidades.

Voy a leer algo muy breve: “La crisis de la cultura y de las humanidades, es decir del humanismo, viene de la relativización pos-

moderna del concepto de verdad. No hay educación si no hay verdad que transmitir, si todo es más o menos verdad, si cada cual tiene su verdad igualmente respetable, y no se puede decidir racionalmente entre tanta diversidad. No puede enseñarse nada si ni siquiera el maestro cree en la verdad de lo que enseña, y que es importante enseñarlo. Ese subjetivismo irracional cala muy pronto en niños y adolescentes” –pero también en la universidad, por lo que hemos visto– “que se acostumbran a suponer que todas las opiniones, es decir, la del maestro que sabe de lo que está hablando y la suya, que parte de la ignorancia, valen igual”.

En todo caso, en el contexto de las humanidades –voy a hablar de cosas que ignoro profundamente–, me da la impresión de que a veces, tratando de proteger el desarrollo autónomo, hemos caído en una serie de eufemismos que también se dan en el contexto de las ciencias naturales. Es decir, antes se podía decir de un estudiante: “es vago”; ahora tiene que hacerse una serie de rodeos dentro de la corrección política que este discurso ha generado para decir que no vamos a restringir su desarrollo autónomo, y que vamos a procurar que todas las fibras de su alma calen perfectamente en un discurso.

Vuelvo a la respuesta corta: “no sé”. Me parece, sí, que hay una tendencia, tanto en las

ciencias naturales como en las humanidades. Es un regreso a nociones como la de verdad en las humanidades; es decir, tratar de buscar criterios por lo menos lo suficientemente estables, como en algún momento lo fue el criterio de belleza. Alguien creía que la belleza era una cualidad objetiva de las cosas, y así más o menos progresaba el arte.

En el contexto de las ciencias naturales, cada vez se nota que es mucho más importante establecer diálogos fructíferos entre las diversas disciplinas. Entre otras cosas, porque la realidad cambia, o el mundo laboral cambia tan rápido que es importante que la gente se adapte a las necesidades, a los discursos, y entienda de una manera más o menos global lo fundamental.

Los profesores de ciencias con frecuencia caemos en el error de no poner el suficiente énfasis en lo fundamental. Por ejemplo, hay gente muy diestra en resolver tal o cual problema de dinámica, estática y demás, pero se le pregunta por las leyes de Newton, o qué significa el concepto de inercia, y con toda seguridad un número altísimo de estudiantes no sabe esto, o no ha entendido suficientemente lo fundamental. A mi juicio, ésa es una cuestión de cultura: hay que entender que la inercia, por ejemplo, debería ser una cuestión de cultura, de cultura universal; pero esto, que es el hecho cultural,

por ejemplo de la ciencia, es algo a lo que dedicamos muy poca atención, seguramente por la presión operativa de calcular y otras cosas.

Diana Chaparro. El propósito de los panelistas y de esta charla de la tarde de hoy ha sido poner en reflexión cuáles son esas materias pedagógicas y cuál es la metodología de lo que estamos haciendo para que nuestros estudiantes, primero, como lo dijo el profesor identifiquen su verdadera vocación, y segundo, cuáles son las estrategias que nosotros estamos haciendo para entregar profesionales al mundo, ciudadanos que sean críticos, capaces.

Entonces la conclusión y reflexión final es cuáles son las metodologías que están utilizando los profesores para hacer que se cumpla con esto; claro, acompañado todo con el Modelo Pedagógico y con los propósitos que nombró el vicerrector. Ésta es la reflexión que dejamos sobre la mesa.

Diógenes Campos Romero. Voy a responder en los siguientes términos. En el año pasado la Universidad, en el Acuerdo 035 de 2009, define que se trata, no de imitar una estructura necesariamente existente en un país específico como Estados Unidos o algunos de Europa, sino de aprender de experiencias tanto locales como externas, y crear un mar-

co de referencia común que le permita a la Universidad Jorge Tadeo Lozano rediseñar sus programas, reconociendo también las realidades específicas que se dan en el contexto tanto nacional como internacional.

Uno de los elementos clave que se incorporan es el concepto de “flexibilidad”. La universidad tiene que responder, quiéralo o no, a diferentes dioses. El primero es el dios nacional, que define cuáles son los referentes nacionales que se utilizan en un determinado programa académico, y que son regulados por el Ministerio de Educación, o por los pares académicos que visitan la Universidad en un momento dado. Existen unos estándares. Pero en un mundo cada vez más globalizado e internacionalizado, también tiene que responder a otro dios, el internacional: cómo logramos diseñar programas curriculares de manera que si un estudiante nuestro quiere ir al exterior a hacer una pasantía, o se gradúa y quiere trabajar en el exterior, tenga una formación de suficiente nivel que le permita insertarse en ese mundo. Y tiene que servir a un tercer dios, y es que si se mira cada una de las disciplinas y profesiones, la manera como el conocimiento está creciendo año tras año es exponencial.

Si uno reconoce esos tres dioses, descubre que no puede razonablemente diseñar un programa curricular, o darle a los estudian-

tes para un período sea de cuatro años, o de cinco años, o medido en créditos, toda la información que históricamente se ha querido dar. Entonces el reto de los profesores, el reto de las direcciones de los programas, es —como decía el profesor Favio—: si está creciendo tan exponencialmente, qué es lo fundamental para que él se forme, y a partir de esos tipos de elementos pueda construir su propia individualidad, sus propias competencias para ser exitoso, profesional o disciplinariamente.

De tal manera que el escenario —ya para responder la pregunta— está dado, y corresponde a las facultades, a los programas académicos armonizarlo, pero sobre todo renunciar a la tradición de cómo hemos venido enseñando. Voy a utilizar un ejemplo de ciencias básicas para que los colegas de otros programas no se preocupen. Recuerdo que en Física en la Nacional, un programa tenía Mecánica Analítica I y Mecánica Analítica II, y en el posgrado había Mecánica Avanzada. Renunciar a que históricamente, durante diez o quince años, se estaban dando tres mecánicas, fue una cosa difícil pero que se logró: esto es un ejemplo de la depuración que los profesores pertenecientes a un programa, a una facultad, deben hacer para ofrecerles mejores oportunidades a sus estudiantes.

Qué es realmente lo esencial en conocimiento, qué es lo fundamental en formación, en competencia; ¿eso para qué le va a servir? Pienso que la respuesta sería: la flexibilidad está incorporada en la vocación de la Universidad, pero ¿cuántos programas se han ajustado ya? Uno: según el Acuerdo 035, Arquitectura es el único del que ya tenemos autorización del Ministerio de Educación para ponerlo en práctica. Relaciones Internacionales también. Los otros están avanzando, las ingenierías ya están en eso, pero falta la autorización del Ministerio.

Si se hizo bien la tarea o no, ya la experiencia lo va a indicar, ése es el reto, pero es ahí donde están los profesores jugando un papel central, fundamental para la construcción de la universidad formativa.

Christian Schrader Valencia. Yo quería hacer una pregunta que quiero dejar en el auditorio: ¿cómo lograr en el proceso de formación de los estudiantes el desarrollo de la individualidad en un mundo que tiende a la globalización, donde pareciera que lo importante es ser parte de una manada, y que la mente individual a veces no tiene un espacio? Ésa es una labor muy complicada, porque vemos que cada vez más los jóvenes quieren parecerse a un grupo y les da un temor muy grande sus valores individuales.

Carlos Augusto Hernández. Solamente quiero expresar mi alegría con este panel; me parece que estuvo extraordinario desde los planteamientos que hicieron los panelistas, y decir que a mí me parece que se ha avanzado muchísimo en la discusión. Primero que todo, frente a esa polaridad entre dejar hacer y dirigir, se ha avanzado muchísimo. En el PEI ya se planteaba recoger a Vygotsky, que había trabajado en los primeros niveles, pero hay que tener en cuenta que la relación con alguien que de alguna manera sabe más, y está más identificado con una tarea, es una relación transformadora; es decir, que inevitablemente el profesor incide, quiera o no; guía, quiera o no; forma, quiera o no.

Lyotard estuvo en la Universidad Nacional una vez y decía: “El problema del profesor es construir un interlocutor, no partir de una igualdad que no existe, sino trabajar por la construcción de esa igualdad”. Kant decía que lo más clave es la construcción de la libertad, que ese era el ideal de la Ilustración, pero esa construcción de la libertad requería evidentemente herramientas para actuar libremente. La autonomía no es gratuita, la autonomía se construye, y él distinguía entre dos tipos de tutores, hay tutores que generan dependencia, y hay tutores que promueven la libertad.

Aquí también hay muchas pistas sobre el problema de cuáles son las maneras de esa relación pedagógica, y se plantea la oportunidad de ejercer la libertad. Pero para ejercerla se requiere cumplir ciertas condiciones, y esas condiciones inevitablemente duplican la apropiación de lenguajes, por ejemplo, responsabilidad a la que no puede sustraerse el profesor.

La libertad es difícil, y la autoformación es el resultado de haber adquirido las herramientas para autoformarse, es decir, uno se autoforma conscientemente en la medida en que tiene consciencia de las herramientas, de los conocimientos básicos de los problemas, y encuentra un lenguaje para formular esos problemas. Me parece que está muy bien planteado todo en la mesa redonda, todavía en los años setenta Habermas se quejaba sobre el problema de la formación y el modo de cómo se entendía la universidad alemana, es decir, que se entendía la formación simplemente como formación técnica, pero que las personas cumplieran funciones sociales y no solamente en su vida cotidiana sino en la vida política.

Sobre ese problema que usted acaba de mencionar, por ejemplo, Kant ya pensaba en ese ciudadano planetario; es decir, el problema de la individualidad es el problema de una relación con un todo social, que el todo so-

cial sea ahora un todo social mundializado, globalizado, de ninguna manera puede servir para evadir responsabilidades, se trata de construir también responsabilidades. Ése es el reto que asumió esta Universidad al plantear el énfasis sobre la idea de formación, me parece que se planteó muy bien el problema en la mesa redonda desde el comienzo, cuando se puso el énfasis en el problema de los lenguajes y de las maneras.

Me parece que no podemos garantizar que la gente llegue aquí con vocación. Es decir, una universidad que pretende hacer lo que estaba diciendo el profesor Diógenes, que es recibir a la gente y darle oportunidad a sectores sociales que no pueden ingresar a otras instituciones, evidentemente tiene que pensar que la vocación está determinada también culturalmente. Quien ha tenido la vecindad de la vocación probablemente ha adquirido un interés.

El problema de la motivación es igual al de la competencia, en parte es construida, en parte se hereda del ambiente, se recoge del ambiente, es decir, en parte es construida en la escuela formal, en parte es construida en el ambiente vital, y hay una responsabilidad en la escuela formal sobre ese problema también de la construcción de las motivaciones, y eso está mediado por otro asunto muy complicado, en la tradición fi-

losófica de la *Bildung* hay una conexión entre la disciplina y la vocación, es decir, casi que tiene vocación, o adquiere vocación aquel que ha tenido la disciplina suficiente para enterarse en un problema, para integrarse a una pregunta, para colocarse en una situación de indagación.

Evidentemente no se cuenta con el *a priori* cultural con que se cuenta si usted hace una selección terrible. Hay que buscar mediaciones, yo veo que todo está conectado, pero que hemos avanzado muchísimo. Incluso sobre el problema de la autoridad se ha avanzado, primero porque se ha planteado claramente el problema de la pérdida de autoridad; pero se han planteado ideas también importantes en relación con la autoridad. Ella se deriva sin duda en parte del saber, de la capacidad de establecer una comunicación, de una identidad; es decir, quien está muy convencido de lo que hace vale la pena, tiene autoridad. Éste es también un problema de construir el profesor su propia identidad. La autoridad se deriva de lo que se ha planteado también aquí en la mesa: del conocimiento de los problemas de los estudiantes, de sus talentos, por ejemplo.

Pero hay un asunto que es muy importante sobre el problema pienso yo de cómo se establece esa relación, y es lo que es posible construir colectivamente, a mí me pare-

ce que discusiones como éstas son espacios de construcción colectiva, son espacios de reconocimiento de problemas comunes, son espacios de afirmación de la tarea del maestro, son espacios además de búsqueda de herramientas para recuperar esa autoridad y para conducir esos procesos. Y lo que quería decir es que realmente, me parece que aquí se ha dado un salto enorme, no

se pueden sacar en una reunión de dos horas las estrategias particulares que pueden asegurar algo.

La filosofía nace de unos diálogos de Platón, la mitad de los cuales no llega a ninguna parte, sólo llegan a precisar de qué no se trata, no a descubrir claramente de lo que se trata.

Procesos creativos*

Pastora Correa Sánchez

Decana del Programa de Diseño Gráfico

Víctor Laignelet Sourdis

Presidente del Comité para Intervenciones Estéticas
en el Espacio Público de Planeación Distrital

Javier Gil

Asesor de la Facultad de Ciencias Humanas,
Artes y Diseño



Pastora Correa Sánchez

Con el ánimo de invitar a una reflexión sobre la comprensión de los procesos creativos, la Universidad propuso este tema para cerrar el ciclo de conferencias del Plan de Capacitación Profesorado del año 2010.

El Departamento de Humanidades ha abordado la creatividad en uno de los cursos que ofrece. Gracias a los aportes de uno de los profesores de tiempo completo, a cargo de la materia, ha sido posible acceder a textos para estructurar las principales ideas de esta lectura. Los textos son, uno de Eduardo Llanos Melussa, «Creatividad: ¿qué es y cómo estimularla?», de un escrito original para la revista *Creces*, de Santiago de Chile y, otro, «Didáctica de la creatividad», de Agustín de la Herrán, de la Universidad Autónoma de Madrid.

Gracias a los aportes de una profesora de tiempo completo del Programa de Diseño Gráfico fue posible acceder a otro par de textos. Uno de Cecilia Durán, docente de la Escuela de Diseño Gráfico de la Universidad del Pacífico (Chile): «La creatividad como actitud», artículo

* Este texto es transcripción del panel realizado el 11 de octubre de 2010 en el marco del Plan de Capacitación Profesorado.

para la revista *Ctrl+G* de la misma institución y, otro de André Ricard, *La aventura creativa. Las raíces del diseño*. El *Boletín Informativo de Educación Superior* N° 11 del Ministerio de Educación Nacional constituyó otro aporte.

Se ha hablado con frecuencia en la Universidad del tema que nos ocupa: *procesos creativos*. Considerar la creatividad dentro de los temas estudiados y ofrecidos por el Departamento de Humanidades, contar con las convocatorias de la Dirección de Investigación, Creatividad e Innovación, en las cuales se ha establecido una categoría que define y valida la naturaleza de procesos de creación, y la consideración del componente Procesos Creativos en el Plan de Desarrollo Institucional 2009-2014, ponen en evidencia que este concepto se ha instalado en la cultura institucional, una cultura institucional que se sostiene precisamente por los valores compartidos, por ideas compartidas alrededor de los principios que deben orientar las acciones de la comunidad.

A pesar del reconocimiento de la existencia de procesos creativos en las disciplinas, las profesiones y los oficios, al abordar una definición de la creatividad o de los procesos creativos en la Universidad encontramos conceptos provenientes del estudio de autoridades sobre el tema, como es el caso del Departamento de Humanidades pero, al mismo tiempo, hallamos ideas provenientes más del sentido común que del estudio riguroso del fenómeno dentro de la misma comunidad académica.

Se podría, entonces, plantear que el problema de abordar el concepto de creatividad desde extremos, se deriva de la carencia en la Universidad de programas de ciencias educativas y pedagógicas, de psicología, de filosofía o de ciencias que se han hecho cargo tradicionalmente de estudiar los procesos cognitivos (ciencias de la cognición). De otra parte, una dificultad para abordar la definición de la creatividad o de los procesos creativos, en general, es la idea de que en las carreras asociadas con el arte y el diseño es más fácil que en otras evidenciar y “enseñar” la creatividad.

La premisa para iniciar la invitación a la reflexión sobre la naturaleza y alcances de esta capacidad parte del siguiente consenso: todos los seres humanos somos creativos en algún grado, la creatividad no es una capacidad fija y puede ser desarrollada. La creatividad es importante en todos los ámbitos de la actividad humana. El proceso creativo puede ser descrito y explicado científicamente. El proceso creativo es fundamentalmente semejante en todos los casos.

Hasta la mitad del siglo xx las investigaciones con relación a las capacidades intelectuales se centraban casi exclusivamente en algunas habilidades cognitivas establecidas como estructurales: la capacidad de abstracción, la capacidad de conceptualización y comprensión, y el razonamiento y el pensamiento crítico o evaluativo.

Debido a la necesidad metodológica de simplificar y estandarizar tanto la aplicación de pruebas como la evaluación de los resultados, la medida de los fenómenos psíquicos, o psicometría del intelecto, se había limitado a cierta forma de problemas verbales o no verbales que siempre, o casi siempre, tenían una posibilidad de respuesta correcta propia del pensamiento convergente, es decir, problemas con solución única: numéricos, espaciales o manuales. (Por ejemplo: “si $2 + 3 = 10$, $7 + 2 = 63$, $6 + 5 = 66$, $8 + 4 = 96$, entonces, ¿a cuánto equivale $9 + 7$?” Parece que sólo personas con un coeficiente intelectual mayor de 120 pueden resolver este problema).

Pero en nuestra vida nos enfrentamos diariamente a problemas que pueden ser resueltos de varias maneras, todas ellas válidas, propias del pensamiento divergente, esto es, problemas con múltiples soluciones diferentes: desempeño laboral, participación social, exposición de ideas o planificación de un conjunto de actividades laborales o de interacción.

Si se asume que estos tipos de pensamiento están ubicados en los extremos de un continuo, podríamos suponer que la creatividad está inclinada hacia el polo del pensamiento divergente, mientras que el razonamiento y la inteligencia “convencional” se ubicarían en el del pensamiento convergente.

La creatividad se inclina al pensamiento divergente, pero pensamiento creativo y pensamiento divergente no son sinónimos, el proceso creativo no es opuesto a la lógica y al razonamiento convergente, se complementa con ellos.

En el proceso creativo la persona también puede recurrir a una tercera forma de pensamiento: La evaluación o pensamiento crítico, que suele requerirse en las últimas fases del abordaje del problema, en el momento de elegir las alternativas de solución o de reacción. Pero, con frecuencia, mucho antes, en las etapas iniciales el pensamiento crítico revela que el problema está mal planteado y que requiere una redefinición. Tradicionalmente esta característica ha hecho parte del pensamiento convergente.

Se supone que la capacidad creadora debe generar nuevas realidades y no sólo imaginarlas, en la práctica la creatividad hunde sus raíces en aspectos del carácter, y en los actos y fenómenos de la voluntad que interactúan de manera compleja con el contexto y las circunstancias en las que tiene lugar. En ocasiones la necesidad aguza o desafía el ingenio, pero un ambiente adverso también puede inhibir o reprimir la innovación.

En la interacción entre ambiente e individuo se conjugan la inteligencia práctica, término de Robert Sternberg; la inteligencia emocional, cuya concepción es anterior al término homónimo de Daniel Goleman; la “asertividad” y las habilidades comunicativas para exponer o proponer nuevas ideas.

Definir la creatividad

La creatividad es un fenómeno complejo. Por una parte, sería una forma de productividad intelectual y, por otra, casi una dimensión del carácter. Pero el hecho es que es una facultad que, al igual que la gran mayoría de las características y aptitudes psíquicas, se halla distribuida normalmente en la población.

Así, la persona “menos creativa” posee en algún grado la facultad de producir reacciones nuevas para ella; igualmente, las personas “muy creativas” podrían continuar desarrollando y ampliando su talento. La premisa de que la capacidad creadora supone generar realidades nuevas, no implica que la respuesta o el producto tengan que ser inéditos en la historia de la humanidad, es suficiente con que sean nuevos para el sujeto.

Aparte del requisito de la novedad, el producto debe satisfacer el criterio de la utilidad en cuanto a que la sociedad debe evaluarlo de manera positiva y reconocer que es un aporte. Podríamos adentrarnos en este punto en una discusión acerca de qué queremos decir cuando se habla de “sociedad”, y qué constituye un aporte.

La idea de utilidad plantea un problema con la obra de arte, pues casi siempre se define precisamente por su “inutilidad” inmediata. También en este caso podría abrirse un debate en el marco de la charla, pero que no sería para nada nuevo dentro de la comunidad académica del Programa de Artes Plásticas de la Universidad.

¿Cómo distinguir la creatividad de la pseudocreatividad?

Para los profesores, que a diario se enfrentan al asunto, es fácil no confundir la conducta verdaderamente creadora con la excentricidad, el deseo de notoriedad, o el inconformismo inútil, y mucho menos relacionar creatividad con extravagancia.

La psicometría de la creatividad ha identificado tres capacidades constitutivas de este talento, y las ha definido operacionalmente, quiere decir: señalando cómo medirlas y en función de cuáles indicadores; éstas son: la fluidez, la flexibilidad y la originalidad.

La fluidez se entiende como la capacidad de elaborar un número significativo de ideas y relaciones para dar múltiples respuestas válidas a un problema. Se puede dimensionar, no propiamente medir, contando el número de respuestas válidas dadas por una persona en un grupo de sujetos que tuvieron igualdad de condiciones para responder.

La flexibilidad se entiende como la capacidad de moverse en distintos planos, para dar respuestas que, aparte de ser válidas, sean también diversas. Se dice que hay que tratar de ver el mundo como niños, con curiosidad e ingenuidad, y dejando de lado las estructuras de pensamiento que imperan. La flexibilidad puede medirse contando cuántas categorías distintas involucra un sujeto en sus respuestas.

La originalidad se entiende como la capacidad para dar soluciones que, aparte de ser válidas, sean también novedosas o incluso inéditas. Para ello se requiere relacionar e integrar elementos concretos y conceptuales, buscar la unidad, las combinaciones, las asociaciones múltiples, la reorganización y restructuración de lo existente. Se crea a partir de los conocimientos, de la experiencia acumulada y de elementos que corresponden a la realidad en la que cada persona vive; se necesita que la mente esté alimentada del material necesario para que las ideas no sean simples y pequeñas variantes a soluciones anteriores.

Como en el caso de las dos primeras capacidades, la originalidad también requiere ser evaluada en términos comparativos. La evaluación de la originalidad es un asunto que supera la mera psicometría, pues representa también un problema para la crítica de literatura, de música y del arte en general e incluso para la sociedad. Algunos consideran que una idea o producción original se distingue por su libertad o por su carácter trascendente, pero ¿cómo es posible comparar novelas o teorías con base en sus grados de libertad o trascendencia?

Pareciera que una producción verdaderamente original produce un impacto estético, o impresión de armonía superior, incluso en el caso de problemas que no son de la esfera del arte.

El talento creativo incluye otras características que no son estructurales como las descritas antes, y que pueden ser identificadas en personas que no son consideradas muy creativas, pero que al unirse con la fluidez, la flexibilidad y la originalidad sí potencian la capacidad creativa. Los factores adicionales de los que se habla son: la tendencia a la redefinición, la elaboración, la sensibilidad ante los problemas y la evaluación.

La tendencia a la redefinición es la habilidad para flexibilizar el enfoque del problema, reformulándolo si el planteamiento inicial era insuficiente o susceptible de perfeccionamiento. La elaboración es la habilidad para producir soluciones o propuestas cabales con integridad de los detalles en un todo. La sensibilidad ante los problemas se refleja en una percepción ágil y perspicaz de vacíos o incongruencias no explícitas ni visibles para la mayoría. La evaluación se concibe como la capacidad para juzgar la importancia, la calidad y la congruencia de cada elemento.

Los tres componentes básicos mencionados, y los cuatro factores adicionales, también mencionados, suelen complementarse y constituir un solo gran todo. Las personas genuinamente creativas se destacan además por una potente motivación de obra, esto significa la perseverancia en los proyectos creativos para asumirlos como aspectos esenciales de los proyectos de vida y no como pasatiempos o actividades secundarias. Ante las dificultades, las personas con esta cualidad parecen encontrar estímulos en lugar de desfallecer o renunciar.

Algunas teorías sobre la creatividad

Abraham Maslow, psicólogo estadounidense, planteó en su teoría que denominó “jerarquía de necesidades”, que la creatividad auténtica es el resultado natural del proceso de autorrealización al afrontar situaciones significativas, en particular, las más problemáticas. Desde la aparición de la primera célula todo lo vivo ha seguido un constante proceso evolutivo. La evolución, tal como la observamos, es un proceso muy elemental en apariencia que parece otorgar el poder de decisión a la realidad en su constante devenir.

Nada en ningún momento parece haberse creado previendo lo que la cambiante realidad puede llegar a necesitar, es la realidad del entorno la que impone sus reglas, y desde que comen-

zó a existir el primer ser vivo surgen especímenes que aportan variaciones a lo que ya existe, y que luego se someten a una selección regida por la ley inexorable de la aptitud.

A pesar de que todo aparenta causalidad, puede que sea parte de un plan que no acertamos a comprender. Hace unos días sentenció Stephen Hawking que no se necesitó de Dios para la creación del universo. Investigaciones han concluido que Dios está en el cerebro; qué hermosa paradoja: el hombre creó a Dios para tener quién lo creara.

Con relación a la dificultad como estímulo para que el ser humano cree, investigadores han descubierto que el autoritarismo es opuesto a la actitud creativa, pues el ser autoritario es rígido, poco propenso a la autoobservación, sujeto a normas inamovibles ya establecidas o fijadas por él, y no admite la crítica.

Es importante considerar esta observación en el ámbito de la didáctica de la creatividad. Para el Plan de Capacitación Profesorar es tan importante como la definición misma de los procesos creativos. También vale tener en cuenta que algunos psicoanalistas plantean que una relación cálida con el progenitor del sexo opuesto aumenta las probabilidades de creación en el niño.

Exponentes de la psicología de la Gestalt han correlacionado el talento creador con la plasticidad y la eficacia perceptiva; Llanos Melussa dice “perceptual”. En esta concepción, la productividad de soluciones se expresa como el resultado de una buena estrategia que combina la agudeza, la soltura y la flexibilidad en el abordaje, lo cual derivaría en una mejor comprensión del problema y por ende en respuestas mejor elaboradas, certeras y originales.

J.P. Guilford, psicólogo y estadístico reconocido por su rigor metodológico y creatividad teórica, autor de *La naturaleza de la inteligencia humana*, elaboró una teoría en la que introduce la creatividad en el contexto global del intelecto que se desarrolla en la base de la personalidad como un todo. De acuerdo con el modelo propuesto por Guilford, cuanto más ricos y variados sean los insumos o materiales con los que trabaja el intelecto, ya sean estímulos verbales o no verbales, sensoriales o simbólicos, y cuanto más eficaces sean las operaciones que realiza el sujeto con dichos contenidos, mayores probabilidades hay de que su producción intelectual resulte más creativa.

Para este autor en concreto, su modelo tiene como objeto al intelecto y no a la inteligencia convencional sola; lo presentó como una estructura multifactorial compuesta por cuatro tipos de contenidos: sensoriales, semánticos, simbólicos y del comportamiento. Cinco tipos de operaciones mentales: cognición, memoria, pensamiento divergente, pensamiento convergente y evaluación. Seis productos o resultados posibles de la actividad mental los cuales son: unidades, clases, relaciones, sistemas, transformaciones e implicaciones.

Si, en principio, todas las combinaciones son factibles, aunque muchas sean poco frecuentes o inexploradas, existirían 120 factores estructurales que conforman el intelecto integral, de los cuales un 20% involucran el pensamiento divergente y, serían, por tanto, áreas de creatividad posible.

Para Eduardo Llanos Melussa la creatividad supone alguna clase de paradoja en su génesis y en su manifestación, por un lado, porque la personalidad del sujeto creador es profundamente paradójica, Llanos Melussa dice “paradojal”; lo que no significa que no sea armónica o que sea patológica. Por otro lado, la dialéctica del proceso creador también representa rasgos paradójicos, pues comporta al mismo tiempo disciplina y soltura, rigor y hedonismo, planificación y azar, introversión y extroversión, una dosis justa de egocentrismo y, simultáneamente, una inclinación holística para ser capaz de tener en cuenta al prójimo que se beneficiará con la creación o la validará como un aporte.

De otra parte, el producto creado es en sí mismo otro manantial de paradojas, pues suele imponerse por su propia calidad y consistencia, pero igualmente está abierto a los individuos receptores y requiere de su participación y acogimiento; de acuerdo con la consideración con que se le mire puede resultar simple y complejo, inconcebible sin ninguna clase de analogía con el producto preexistente, pero al parecer destinado a borrar todo aquel producto previo y demandar que se le reconozca como una superación del precedente. Legado de una familia de creaciones antecedentes, el nuevo producto reniega de ellas para imponer la novedad e iniciar un nuevo ciclo.

Parámetros de la creatividad

Guilford dio un impulso decisivo a la investigación científica con relación a la creatividad. En 1950 dictó una conferencia a cerca de mil psicólogos de Norteamérica, invitándolos a

investigar esta facultad poco estudiada hasta esa época. Fue tal la recepción de la invitación que las investigaciones y publicaciones crecieron a un ritmo acelerado.

Debido al crecimiento de los datos, Ross L. Mooney planteó una propuesta de clasificación de dicha información en cuatro categorías, que Joachim Sikora, autor de un *Manual de métodos creativos* (Editorial Kapelusz), denominó “parámetros”; y que Llanos Melussa, a quien se ha citado aquí, llama “puntos cardinales”. Estos parámetros son: la *persona creativa*, el *proceso de creación*, el *producto resultante* y el *ambiente o entorno*.

Entonces, ¿cómo son las personas creativas? Éstas suelen superar al promedio en su autonomía, pues tienen la tendencia a ser independientes en su manera de pensar y de actuar, en su inclinación al riesgo, porque se aventuran por nuevos caminos antes que acomodarse a la seguridad del terreno conocido, en su tolerancia a la ambigüedad y el manejo ante lo incierto, en su capacidad para elaborar activamente los conflictos sin disfrazarlos. El sujeto verdaderamente creador, y no potencialmente creador, concilia tendencias interiores que en otros seres operan como opuestos.

El proceso creativo o creador

En vista de la gran diversidad de los actos creadores, es difícil definir certeramente el proceso mediante el cual se llevan a cabo. Elaborar una teoría puede demorar muchos años, en tanto que pintar un cuadro o escribir un poema o una canción, puede ser cuestión de poco tiempo. Aunque también puede pasar lo contrario.

De todas maneras, cualquiera que sea la duración del proceso, este suele darse por etapas, no siempre diferenciables ni necesariamente secuenciales. Pero hay una primera etapa, que consiste en la percepción del problema. Por ejemplo, el solo hecho de descubrir un vacío o una dificultad inadvertida es ya un acto creativo. Una segunda etapa es la formulación del problema, esto es, su delimitación y su ordenamiento. Lo fundamental es lograr una clara definición del problema y expresarlo adecuadamente. La falta de límites precisos induce a confusión y desorientación en el camino por seguir.

Una tercera etapa es la fase de búsqueda y hallazgo de ideas; en esta fase se pretende encontrar la mayor cantidad de alternativas de solución posible sin importar la factibilidad de ésta.

La cuarta es la fase de ensayo y puesta en práctica de las ideas. La quinta, la fase de evaluación crítica y de valoración comparada de las ideas, según su factibilidad y eficacia.

Es el momento del proceso en el que se busca converger hacia la solución más adecuada, todas las ideas surgidas de la etapa anterior son evaluadas de acuerdo con los criterios que aparecen como pertinentes al problema planteado, con el objetivo de garantizar su viabilidad.

Productos de la creatividad

La creatividad puede manifestarse tanto en la producción científica y artística, como en la vida cotidiana: una nueva teoría, una investigación o hipótesis originales, una propuesta innovadora del arte o de la estética, como también un mueble, una reparación casera, o una solución donde se aguce el ingenio para un asunto presupuestal o de relaciones humanas, constituyen productos de la creatividad.

Es muy difícil imaginar una actividad u oficio en el que no se pueda ser creativo. Tal vez la propia rutina o la inercia de otros sea un desestímulo para un potencial innovador en su deseo de cambio, pero cuando se dan aportes verdaderos para la innovación, y la persona innovadora mezcla perseverancia y adecuado comportamiento, cede la resistencia y sobreviene la aceptación e incluso la admiración. Por ello, a la par del talento creador se necesita entusiasmo para crear y convencer.

Juzgar qué tan creativa es una idea, un invento, u otro producto no puede hacerse sólo mediante la psicología u otra disciplina aislada, se requiere de un trabajo interdisciplinario en el que las estadísticas, la estética, la historia, la crítica y la sociología del arte y la cultura, aportan elementos para el juicio de valor.

Cuanto mayor sea el cambio que comporta el producto, tanto más creativo es. Aristóteles, Descartes, Einstein, Freud, Hegel, Kant, Piaget, Picasso, por citar unos pocos, han producido cambios significativos que han repercutido en el mundo, excediendo el ámbito en el que nacieron.

Sin embargo el examen del grado de profundidad y de cambio radical del producto debería contrastarse con el grado de versatilidad que el creador muestra en todo el espectro de su desempeño. Como ejemplo, puede citarse el caso de un filósofo que podría considerar de mayor trascendencia y profundidad el existencialismo de Heidegger que el de Sartre, pero a éste último habría que abonarle su producción literaria, su narrativa y dramaturgia.

Antropólogos e historiadores ha identificado algunos factores del ambiente físico relacionados con el auge cultural; factores geográficos como el clima, que incide en la fertilidad, propician condiciones favorables para la inventiva, pues disponer de tiempo libre permite cultivar la creatividad. Pero, de otro lado, un ambiente muy confortable podría ser contrario a la invención, porque no permitiría el enfrentamiento de condiciones adversas, motor de la inventiva.

Circunstancias sociohistóricas también están correlacionadas con la creatividad. En el período de la Gran Guerra y en la época posterior se vivió un auge significativo de creaciones literarias y artísticas en los países de Europa que habían intervenido en el conflicto.

Las tradiciones de una sociedad acostumbrada al análisis crítico facilita la emergencia de la creatividad como un aval estimulante. En cambio, en sociedades donde priman el culto a la personalidad y la falta de juicio crítico especializado, la verdadera creatividad no florece.

La educación primaria y secundaria es decisiva para el desarrollo de las capacidades creadoras; el profesor que se halla en etapa de formación y el que se encuentra en pleno desempeño docente en este nivel educativo, encuentran en la psicología y en sus métodos un apoyo indispensable para entender y orientar el proceso creativo, conjuntamente con la colaboración multidisciplinaria de otras ciencias cognitivas.

La familia es un factor decisivo, pues constituye el caldo de cultivo para el desarrollo de las facultades intelectuales y emocionales que propician la creatividad.

Con relación al papel del ambiente familiar, no significa que el ideal de familia sin conflicto sea el que garantice hijos creativos, lo que sí incide es el ambiente participativo en el que los padres abordan abiertamente el análisis y la solución de los conflictos familiares. La sobreprotección inhibe la curiosidad y la necesidad de resolver problemas que a la postre sirven de entrenamiento. Se usa el término “entrenamiento” no como acción repetitiva o condicionamiento, sino como aprendizaje con una frecuencia, un orden y una intensidad.

¿Cómo potenciar la creatividad?

De entrada, se puede decir que sí es posible “entrenar” la capacidad creativa, pero un entrenamiento aislado es insuficiente para estimular y desarrollar a cabalidad las potencialidades creadoras.

Algunos hábitos emocionales negativos como el miedo al ridículo, la rigidez, el temor a explorar caminos desconocidos son escollos para el desarrollo de la capacidad creativa. Las actividades en grupo adversas a la creación están marcadas por el autoritarismo, la crítica prematura y descalificadora, sin un compromiso con la evaluación y el acompañamiento.

Si en el seno de la familia el manejo adecuado de los problemas permite aflorar capacidades creativas en los menores, en una organización o en un grupo, las dificultades también pueden servir para encontrar soluciones novedosas o inesperadas para superar problemas de interacción grupal, financieros o logísticos. El entrenamiento orientado correctamente presupone aceptar que la comprensión intelectual de la creatividad, sus indicadores principales, las peculiaridades de las personas creativas, los principios, métodos y técnicas para la generación de ideas son una etapa.

Un entrenamiento verdadero no está fundamentado en el diletantismo o la diversión, el reto consiste en remover los bloqueadores de fondo, los cuales casi siempre son de corte emocional. El problema en el desarrollo de la capacidad creadora radica más en la falta de soltura y flexibilidad que en la falta de inteligencia.

Antes que pretender desarrollar la brillantez cercana al egoísmo exhibicionista, en un grupo o equipo que desarrolla procesos creativos, las personas pueden motivarse con los desafíos que significan superar sus propias propuestas, soluciones o productos y estimularlos con una valoración diferida.

Especial importancia cobra el ejercicio de las tutorías y las consejerías, asignándoles a los problemas de índole académica, emocional o afectiva los debidos espacios en la Universidad. La creatividad es un medio para favorecer la motivación y la formación de los alumnos y de los profesores.

La creatividad retoma la autoestima y apunta al desarrollo por medio de experiencias, capacidades y habilidades concretas, relacionadas profundamente con la práctica del respeto didáctico, la estética y el bienestar. La creatividad puede ser un factor de toda didáctica motivadora y formadora.

Como organización que privilegia la formación, el desafío para la Universidad es el desarrollo de actitudes de aceptación y propiciación de la creatividad, base de la innovación en el mayor número posible de áreas, grupos y personas. La tolerancia y la valoración de la divergencia son igualmente fundamentales para constituir equipo con una ontología compartida.

Bibliografía

- ALPER, Mathew. 2008. *Dios está en el cerebro*. Bogotá, Norma.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. 2008. «Evaluar es valorar». En: *Boletín Informativo*. Bogotá, Ministerio de Educación Nacional. Oct.
- DURÁN, Cecilia. 2006. «La creatividad como actitud». En: revista *Ctrl+G*. Santiago de Chile, Universidad del Pacífico (Escuela de Diseño Gráfico).
- GOLEMAN, Daniel. 1995. *La inteligencia emocional. Por qué es más importante que el cociente intelectual*. Buenos Aires, Zeta.
- GUILFORD, J.P. 1977. *La naturaleza de la inteligencia humana*. Buenos Aires, Paidós.
- HERRÁN, Agustín de la. *Didáctica de la creatividad*. Madrid, Universidad Autónoma de Madrid.
- LLANOS MELUSSA, Eduardo. 1988. «Creatividad. ¿Qué es y cómo estimularla?». En: revista *Creces*. Santiago de Chile.
- RICARD, André. 2000. *La aventura creativa. Las raíces del diseño*. Barcelona, Ariel.
- SIKORA, Joachim. 1979. *Manual de métodos creativos*. Buenos Aires, Kapelusz.
- STERNBERG, Robert J. 1997. *Inteligencia exitosa. Cómo una inteligencia práctica y creativa determina el éxito en la vida*. Buenos Aires, Paidós.
- VÉLEZ, Antonio. 2007. *Homo Sapiens*. Bogotá, Villegas.

Víctor Laignelet

Gracias a todos los aquí presentes, y en particular a la Universidad Jorge Tadeo Lozano por su interés ferviente, del cual este espacio es un testigo, en abordar el tema de los procesos de creación. Vamos a hacer una charla a dos manos con Javier Gil, con quien hemos desarrollado desde hace ya bastante tiempo diferentes investigaciones, y además prácticas en torno a los procesos de creación. Daremos cuenta brevemente de algunos elementos que podrían ser significativos.

Dos puntos importantes como preámbulo a la charla serían, por un lado, la pregunta: ¿los procesos de creación son productores de conocimiento? Esto tiene que ver con una relación con los procesos de investigación y los modos de generar conocimiento en la universidad. Por otro lado, ¿sí es posible formar en creación? Las dos premisas están sujetas a varios debates, y hay perspectivas diferentes y opiniones distintas con respecto a ellas.

Vamos entonces a orientar esta charla desde el punto de vista de nuestra propia experiencia de lo que son los procesos de creación en el campo de las artes. Queremos hacer esta aclaración porque no vamos a hablar de los procesos de creación en otras disciplinas vecinas que están muy relacionadas con los procesos de creación, y también que vamos a hablar desde nuestra experiencia particular de los procesos de creación en artes, y no de todos los procesos de creación en artes, porque hay muchas perspectivas distintas, aun dentro del mismo campo.

Lo primero que quiero hacer es un muy breve recuento para situar algunos antecedentes históricos de la importancia y vigencia de considerar los procesos de creación como productores de conocimiento, por un lado en la Universidad; de la necesidad de que esto sea llevado a Colciencias de una manera más profunda y completa que la que actualmente tiene. La formación en artes existe hace muchos siglos, tanto en Oriente como en Occidente, no es un fenómeno nuevo. La formación en arte, y en los procesos de creación que tienen que ver con artes en el mundo Occidental empieza en los albores de la civilización occidental en Egipto, con las guildas de constructores, posteriormente pasa a Grecia y a Roma, también en general con las guildas de constructores y las escuelas místicas antiguas en Egipto; y va a ser parte relevante del concepto de la *paideia* griega.

Entre los romanos, los colegios de constructores, como se llamaron en Roma, eran el lugar donde en general se impartían estas prácticas en relación y en conjunción con otra serie de conocimientos. Es tal vez en Grecia en donde empieza la primera división en lo que tiene que ver con la formación en artes, que va a generar una larga historia y una profunda escisión entre dos campos. Se da esto a partir de la relación entre Platón y Aristóteles, siendo Aristóteles, en cierta forma, el “padre de la escolástica”, mientras que Platón tiene que ver con formas de pensamiento humanista. Después llegará el movimiento neoplatónico, también con algunas formas de pensamiento mítico muy comunes a las tradiciones de formación en arte.

En la Edad Media continúan dos líneas importantes en donde se hacen las prácticas de formación en artes. Por un lado, las guildas de constructores, encargadas de la construcción principalmente de templos, en torno a los cuales gravitaba prácticamente toda la producción artística de la época. Estas guildas continuaron como tradiciones forjadas desde Egipto, Roma y Grecia. Por otro lado, aparecieron otros espacios para la formación en artes, los monasterios y las abadías, y es allá donde surge la noción de “taller”, que será un lugar muy importante para la formación en artes.

En estas nociones de taller no había tal división –más tarde se fue marcando muy fuerte– entre la noción de “hacer” y de “pensar”, sino que estaban vinculadas las dos capacidades y se iba progresando en ellas por grados. Generalmente tenían tres grados estos talleres, hasta que se alcanzaba el grado de maestro, y de allí fue donde surgió la posibilidad de realizar lo que se llamaba una “obra maestra”. La obra maestra era lo que concedía la *maestría*. Ahora el concepto de “maestría” ha mudado mucho más hacia el concepto de investigación que al de taller, que originalmente tenía dentro de esta concepción, donde “hacer” y “pensar” estaban profundamente ligados.

Durante el Renacimiento, con un concepto más antropocéntrico, el individuo gana terreno, y estos talleres empiezan a evolucionar de otra forma. Personalidades artísticas destacadas empiezan a conformar talleres, y ya empiezan discusiones con respecto a las nociones de artesano y de artista. Surge una corriente humanista, neoplatónica, importante, donde en general se forman los artistas, y ya el mismo Miguel Ángel decía que pintar ya no era un asunto de la mano sino era mental.

Posteriormente, hacia el siglo XVIII, viene un proceso de decadencia de las fórmulas del Renacimiento, surge lo que se va a llamar la “academia” –la academia francesa principalmente, que va a influir en la mayoría de las academias en Europa, que buscan imitarla–, y que va a trabajar a partir, ya no de las premisas del Renacimiento, sino de formulaciones y cánones más bien rígidos y decadentes. Y a contracorriente de este movimiento, que va de la mano del neoclasicismo, surge por otro lado el romanticismo, un movimiento que va a ser vital e importante dentro de esta noción, con fuertes debates con la academia, y en el que también el taller va a ser por excelencia lugar de la educación. Kant decía que el artista era el que inventaba él mismo las reglas de juego, y esta premisa suya va a influir muchísimo en todos los poetas y artistas románticos, y en esos talleres se va a buscar que a las personas se les condicione lo mínimo con reglas, para que ellos sean los inventores de las reglas.



A partir de esta noción del romanticismo, estos talleres siguen de una manera independiente, y generalmente en contraposición a la academia, y en ellos se va a formar una nueva generación de artistas de la cual surgirá la mayoría de los artistas del impresionismo, que –como lo saben los que saben algo de historia del arte– empezaron a realizar salones aparte de los salones especiales; y de estos mismos salones surgieron posteriormente otras corrientes como el simbolismo, y fueron la cuna donde se gestaron los artistas que posteriormente constituyeron las vanguardias del siglo XX, que generaron una ruptura importante en la formación en artes.

A principios del siglo XX surge un fenómeno interesante, la escuela de la Bauhaus, que trata de reconciliarse con todos estos movimientos de vanguardia, y acogerlos en una estructura académica, muy interesante y revolucionaria en esa época, después de la cual van a surgir nociones de nuevas disciplinas, como el diseño. La arquitectura se va a reformular allí también. Finalmente la Bauhaus toma una orientación muy instrumental, donde va a primar el diseño, la arquitectura, y la mayoría de los artistas de la primera época de la Bauhaus se retiran y posteriormente viajan a Estados Unidos.

El último momento de esto va a ser cuando las universidades –ya dentro de la modernidad–, desarrollan el concepto de “disciplina”. Quieren estructurar los procesos de educación. Se plantea qué va a pasar con las artes, que se están enseñando generalmente en talleres independientes, como los de los movimientos vanguardistas, muy contraculturales y libertarios,

y por otro lado desde los antecedentes de la Bauhaus y del grupo importante de profesores que la conformaron. La universidad plantea la noción de “disciplina”, y le pregunta a las artes si quieren estar en la universidad o no. Y las artes dicen: *“sí, queremos estar en la universidad”*. *“Entonces –dice la universidad– tienen que ser disciplina”*. Y las artes contestan: *“vamos a volvernos disciplina”*. La noción de las artes como disciplina ha tenido un precio complejo, y es sobre esto que queremos nosotros realizar algunos comentarios en esta charla.

Hay que aproximarse a los procesos de creación en general, y al propio conocimiento. Si hacemos uno de los marcos más generales, podríamos hablar de cuatro grandes campos para explorar la realidad a partir de lo que ha sucedido en la historia del arte. Un campo sería la espiritualidad, que corresponde a lo que tendría que ver, en algunos casos, con religiones, y en otros con movimientos por fuera de ellas; los otros tres serían probablemente: ciencia, filosofía y arte.

Nosotros vamos a abordar los procesos de creación, como dije antes, en particular dentro de la tradición de las artes. Los procesos de creación se podrían –como mencionó Pastora hace poco– ver desde distintos aspectos. Uno de ellos sería el de la personalidad creativa, o el de los procesos, o el de los productos. También desde esta diferencia que estamos planteando entre la noción de disciplina –y lo que comporta–, y la noción de prácticas artísticas.

Quisiera citar a un filósofo que me parece interesante y de gran influencia reciente en las artes, Gilles Deleuze. Refiriéndose a la ciencia, las artes y la filosofía, él dice categóricamente que son irreductibles; que no se pueden traducir la una en la otra. Lo cual no quiere decir que no hay zonas fronterizas, o personas que se muevan entre dos. Por ejemplo, un filósofo como Nietzsche, en la medida en que se acerca a la literatura, y también está haciendo filosofía. Es decir –sin que esta premisa implique que no hay esas zonas de frontera–, una no se puede reducir a la otra.

Lo que me parece significativo de ese comentario de Deleuze es lo siguiente: cuando se refiere de una manera muy sintética a en qué consisten, de qué se tratan, el arte, la ciencia y la filosofía, y dice lo siguiente: la filosofía consiste en la creación de conceptos; la ciencia en la creación de funciones –entendiendo “función” como función matemática; es decir, el universo de lo medible–; y el arte en la creación de perceptos y afectos.

Rescato aquí que está colocando en todas la premisa de “creación”, que a veces surge en estas discusiones; y cuando uno habla de creación en artes, estaría diciendo que en las ciencias no hay creación. Es importante aclarar que cuando hablamos y defendemos la importancia del reconocimiento de los procesos de creación en artes, o en muchas disciplinas que tradicionalmente se reconocen como muy vinculadas a la creación, como el diseño gráfico, el diseño industrial, la arquitectura y otras semejantes, como la publicidad, la ciencia está definida como una disciplina que construye conocimiento a través de la creación, en este caso de funciones.

Brevemente, los perceptos de los que habla Deleuze con relación al arte se refieren a bloques de sensación, son lo que permite percibir fuerzas no perceptibles; mientras los afectos son la capacidad de ser nosotros afectados o de afectar a los demás. Yo quería sentar primero este campo amplio, y después vamos a turnarnos la palabra e ir definiendo distintos aspectos.

Javier Gil

Gracias a la Universidad por generar estos espacios para hablar sobre los temas de creación y creatividad. Esta Universidad tiene bastantes Facultades ligadas a ellos. Ya Víctor ha dicho que es la propia complejidad de lo real la que precisa de diversas formas de aproximación y lectura, y por eso podemos hablar, como él, de distintas formas de creación, de conocimiento y de pensamiento.

Quiero, antes de entrar al tema del proceso de creación en las artes, señalar dos elementos que considero cruciales. Insistir en que el “pensamiento poético” es un modo de ser del pensamiento, un modo de pensar anclado en la recuperación de la noción de “experiencia”. Parecería que todos ejercemos la experiencia, pero no es así. La experiencia no es tanto lo que pasa, sino lo que nos pasa en lo que pasa. A pesar de tanta estimulación en el mundo contemporáneo, no son muchas las experiencias que tenemos. Pero son un sustrato necesario en todo proceso de creación.

La experiencia es aquello que nos singulariza como sujetos; es decir, lo que desborda representaciones generalizadas, ideas universales, abstractas. Es por eso que uno puede decir que tiene una experiencia del amor, o una experiencia de la muerte. En ellas nos encontramos con nuestra singularidad, con lo que nos afecta y nos define sustancialmente. Tanto es así que, cuando uno tiene experiencias intensas, casi que somete al lenguaje a una especie de zancadi-

lla. Es difícil nombrar una experiencia, porque es aquello que desplaza nuestras coordenadas vitales, nuestros modos de sentir y pensar. En esos momentos intensos la experiencia se hace incontable, indecible. Y son justamente esas experiencias las que subyacen a la creación artística. La experiencia se asocia con exterioridad, con exponerse, con aquello que nos saca de la familiaridad y de la rutina. No importa tanto que a uno se le ocurran cosas, sino que le ocurran cosas; que uno tenga experiencias intensas, que lo desplacen y lo redefinan en su singularidad.

En tiempos pasados, la experiencia era mirada con aire peyorativo, desvalorizada; era aquello que había que superar para llegar al mundo más universal de las ideas, de las teorías; siendo la teoría el ámbito universal que depura la diversidad de las personas y de las situaciones. Por eso es importante recuperar la diversidad de las situaciones como una manera de recuperar los sujetos; por lo tanto, sus experiencias singulares.

Por eso es fundamental recuperar la experiencia, como una manera de recuperar la diversidad de los sujetos, y recuperar la diversidad de los contextos y de las situaciones, trascendiendo esas ideas que se sitúan por encima de las realidades concretas de las personas. Entonces, repito, creemos que detrás de todo proceso de creación está esa apuesta por la experiencia que nos singulariza frente a lo homogéneo y lo universal.

No accedemos a lo que somos y a lo que podemos ser sino por la experiencia. Eso marca una diferencia, nos desfamiliariza, marca una extrañeza frente a lo habitual, es lo que irrumpe en el yo, y lo desplaza y lo redefine. Por eso no es muy bueno en arte decir que alguien “se expresa”, como si ya hubiera un sujeto fundamental, dado y definido, que tendría su mundo y se expresa. Hay construcción del sujeto a partir de esas experiencias; las cuales no son tanto expresivas, sino constitutivas del sujeto.

Hablar de experiencia –algo que tenemos que reivindicar en los procesos de creación en arte– también es recuperar la idea de cuerpo. Éste también estaba dicotomizado del mundo de las ideas. Parecía que surgían ideas a pesar del cuerpo, pero se hacen ideas por el cuerpo, por exponer el cuerpo, por exponer la sensorialidad.

Roland Barthes decía: *“el estereotipo es el lugar donde no está mi cuerpo”*. Repitiendo aquello de recuperar lo singular. Recuperar los procesos de creación supone reivindicar las potencias cognitivas de lo corporal, y poner en juego lo corporal.

Otra autora que vino hace poco a la Universidad Nacional, Suely Rolnik, tenía una noción que conviene mencionar en esos contextos donde se sobrevaloran mucho las ideas y teorías. No están mal las ideas, lo que está mal es tener muchas ideas y teorías pero sin cuerpo, sin alguien que las experimente. Esta autora puso en la mesa la idea del “cuerpo vibrátil”, y decía que debíamos aproximarnos a la realidad más estéticamente, vibrando corporalmente, sintiendo el mundo. El cuerpo que vibra y esa comprensión anclada en el cuerpo eran lo fundamental para ella, y lo oponía a ese cortejo de ideas, prejuicios, que tenemos, pero donde no nos hemos expuesto corporalmente.

La idea de experiencia, repito, parece que es una banalidad, pero los tiempos actuales son negativos hacia la experiencia. Por un lado, el mundo contemporáneo es pleno de estímulos, pero de pocas experiencias. Pasamos de estimulación en estimulación, pero experiencias fuertes que aseguren procesos de creación a partir de esa intensificación con el mundo, no se dan mucho. En eso pesa la herencia moderna –y que también caracteriza a la universidad contemporánea–, muy proclive a teorías y discursos, rótulos, categorizaciones, explicaciones, clasificaciones, pero anestesiando la experiencia. Toda esa voluntad explicadora termina por anestesiar la experiencia.

Muchas veces nos hacemos especialistas en teorías, pero con poca aproximación sensorial, afectiva, emocional, corpórea. Todo esto se consideraba una especie de obstáculo epistemológico para un conocimiento que no estuviera contaminado. Pero es que de procesos de creación hay que contaminarse, dejarse afectar por la vida.

Esto generó un conocimiento alejado del mundo, de las situaciones, de los contextos, lleno de certezas y a veces de absolutos, pero muy pobre de experiencias. Incluso se generó una jerarquización de saberes –ya lo mencionaba antes Víctor–, en la cual el conocimiento poético o artístico quedó muy relegado, o sólo admisible a condición de doblegar su propia naturaleza para entrar en lógicas que les eran ajenas.

Contra la experiencia también ha incidido la razón explicadora, que viene desde la educación infantil. Una educación montada sobre una razón explicadora que presupone que el otro es carente, y por tanto hay que llenarlo de explicaciones. Eso está asociado con otra idea que atenta contra la experiencia, la de un mundo cargado de certezas y absolutos. Se le concede mucho más valor a lo conocido que a lo desconocido; pero hay que temerle más a lo cono-

cido, porque en un mundo muy conocido no ocurre nada, no se produce conocimiento, así estemos en una universidad.

Una universidad que se mantiene ligada a una transmisión de lo ya sabido, de lo conocido, de certezas y demás, no estimula la experiencia, la creación, y por tanto el amor a lo desconocido, que debería ser mejor valorado. Hay una sentencia del zen que dice: *“cuando te señalen la luna, no te quedes mirando el dedo”*. Es decir, ve a las cosas mismas, en vez de quedarte enredado en las explicaciones, en las teorías, etc.

Para cerrar esta primera parte relativa a la experiencia, creo fundamental movilizar la experiencia en las personas, intensificar los encuentros con lo real, dejarse afectar, porque sólo se piensa a partir de afecciones. Yo empiezo a pensar porque algo me afecta profundamente. Esto en arte es clarísimo: mientras uno no tenga una afección, algo que lo inquiete, que le marque interrogantes, que lo desplace, cualquier proceso de creación posterior es ficticio, porque no está anclado en ese cuerpo.

Sería más interesante invitar a intensificar la experiencia, a dejarse tocar por el afuera, a exponerse, para forzar el pensar y que ese pensamiento esté anclado en el sujeto. Sería provechoso, como decía algún escritor, que desistiéramos de la costumbre de oír tan sólo aquello que ya entendemos. O en palabras de Deleuze, del que ha hablado Víctor, cuando decía, en *La imagen-tiempo*: *“ya no haremos comparecer la vida ante las categorías del pensamiento, arrojaremos el pensamiento en las categorías de la vida”*.

Pero estábamos tratando de formular unos señalamientos sobre el conocimiento poético. Éste es experiencia pero también generación de sentido, es comprensión. Puede que no explicación, pero sí es comprensión, comprensión afectiva. Podríamos hablar de cómo un libro, un poema o una película nos han hecho comprender realidades, y de una manera más totalizante que como puede hacerlo una explicación. Siempre recuerdo a Borges cuando decía: *“me puse a llorar porque comprendí”*, y se refería que a través de un poema lograba una comprensión profunda de una situación, una comprensión que excede las palabras, que no es fácil traducir en palabras, pero que involucra todo el cuerpo, que totaliza el sujeto y le devuelve la profundidad de su ser.

Es esa comprensión, fiel y ligada a lo sensible, la que no nos cansaremos de tratar de reivindicar en las artes como un modo de conocimiento y de pensamiento. En el arte creación

y conocimiento son lo mismo, se superponen, crear es una manera de conocer, y lo que conocemos sobredimensiona lo representado, lo carga de nuevas dimensiones, señala aspectos inéditos, perspectivas inusuales. El arte no es representación, es conocimiento creador.

Un cineasta, Godard, lo decía muy claramente: *“No se trata de hacer una imagen de la realidad, sino la realidad de una imagen”*. De lo que se trata es de construir nuevas realidades. Este conocimiento todos lo hemos experimentado. A veces el sentimiento de algo nos lleva a una acción decidida sobre las cosas. Más vale el sentimiento de la injusticia que el concepto de justicia para llegar a la acción. Es una manera de conocer que nos totaliza. Al mismo tiempo que nos permite revelar la profundidad de un objeto, de un mundo, nos revela la profundidad del sentimiento. Es un conocimiento creador tanto del mundo como del sujeto que lo crea, es decir, creación del mundo y creación de sí mismo.

Quisiera recoger algunas notas sobre este conocimiento poético o artístico: no privilegia lo lógico sino lo analógico, lo metafórico, entendiendo la metáfora no como un ornamento de la realidad, sino como una manera de redimensionar la realidad, de recrearla, de resignificarla. La metáfora crea la semejanza, no es que parta de una semejanza. No es un conocimiento preciso como el del científico, pero no anhela la precisión, hace de la ambigüedad y del claroscuro su razón de ser, porque hay realidades en nuestra vida que son paradójicas, contradictorias, imprecisas y ambiguas. ¿Cómo hablar del amor lógicamente? De eso hay que hablar poéticamente, para alcanzar una comprensión que le haga justicia.

Es un conocimiento proclive a lo ambiguo, al claroscuro. Algún filósofo hablaba de un conocimiento ceñido a la penumbra, como un juego de claroscuro. Un conocimiento que no tiene una secuencialidad lineal, predecible. No se puede anticipar sus pasos, más bien se tienen encuentros, muchas veces azarosos, muchas veces impredecibles, otras veces lo que parece ser un error se convierte en una feliz errancia.

No es predecible, secuencial, lineal, no tiene destinos prefijados; está hecho más bien de resonancias, ecos, constelaciones, saltos, aproximaciones de realidades distantes que empiezan a vibrar conjuntamente. Sus formas de representación no son tan institucionalizadas como las de la ciencia, que tiene unos códigos de representación muy precisos. Más bien la creación se violenta muchas veces con formatos de representación homogéneos; cada creación genera sus propios modos de representación, como también genera sus propios métodos de aproximación al mundo.

La creación es más amante de lo desinstitucionalizado, por ello genera tensión situar la creación en moldes y mundos muy institucionalizados, como los de la educación generada por tiempos rigurosos, predecibles. Los tiempos de la creación no son otros; casi que se produce una creación más interesante cuando no está regulada por lógicas que no le pertenecen a sus propios tiempos internos.

Por último, en la razón en el pensamiento poético las formas, a diferencia de lo que ocurre en otros conocimientos, donde sólo son receptáculos, son contenido, potencia y fuerza expresiva, y por tanto pesan mucho; los materiales y demás no sólo son un elemento de envoltura. Es un conocimiento plagado de tensiones y de dimensiones que a veces no son tan fáciles de situar coherentemente. ¿Por qué? Porque la experiencia artística favorece una figuralidad más libre y espontánea en donde puede emerger más lo emocional, lo subjetivo, el inconsciente mismo. Es un universo en donde se mueven muchas tensiones y planos de sentido.

Quería terminar esta parte diciendo que la condición cognitiva y creadora de lo real por parte del pensamiento poético se confirma cuando nos damos cuenta que el conocimiento no precede a las operaciones del artista. No se tienen unas ideas antes y se las traduce, por eso la idea de expresión es peligrosa, no se trata de expresar algo que está previo sino que se construye en el propio hacer. Por eso podemos hablar de conocimiento, de creación y conocimiento al unísono. Mucha de nuestra educación artística nos ha tendido una trampa al hacernos creer que antes tenemos el sentimiento, la emoción, y después la expresamos. No, todo ello se construye, como se construye el deseo, el arte es un mecanismo de construcción del deseo.

A dos manos. Víctor Laignelet y Javier Gil

Víctor Laignelet. Continuando con estas ideas, nos vemos en la necesidad de hacer comparación con la ciencia, porque justamente por los antecedentes que mencionamos en la charla, estamos viendo cómo se dio ese proceso de una tradición muy antigua de tantos siglos de conocimiento, de estar contribuyendo a la humanidad en el conocimiento, de qué manera su inserción en la universidad ha podido resultar traumática y estamos siendo convocados a revisar esos antecedentes históricos para encontrarle un lugar más adecuado.

Por un lado, es claro que las artes no son ciencia, a veces el término “ciencias del arte” que se ha utilizado recientemente en algunos ámbitos, se refiere sólo a los discursos desde la crítica

cultural en torno a los objetos visuales de la cultura. Una de las personas que ha empleado este mismo término, José Luis Brea, fallecido hace poco, profesor titular de estética y teoría del arte contemporáneo en la Universidad de Madrid, y director de la revista *Estudios Visuales*, decía que se utiliza el término “ciencia” para dar la impresión de una buena corrección epistemológica. Pero realmente, si el objeto de las ciencias es conocer lo perceptible para hacerlo inteligible, el objeto del arte es penetrar lo imperceptible para hacerlo sensible y poder producir experiencias directas. Javier lo ha expresado ya muy abierta y poéticamente.

La capacidad de crear es una de las propiedades fundamentales que distinguen al ser humano de las demás especies. Es tal vez una de las propiedades emergentes más significativas de las facultades cognitivas y experienciales del ser humano. Nosotros pensamos que en los procesos de creación interviene todo el conjunto del cerebro, desde la estructura del cerebro reptil o animal, como se ha llamado a la parte posterior del cerebro, y el sistema límbico por una parte, y la conjunción del hemisferio derecho y del hemisferio izquierdo. Pero no sólo es cabeza sino que también es corazón, y como mencionaba Javier, la participación activa y desplegada del cuerpo.

Nosotros tenemos una propuesta para comentarles a ustedes, con respecto a las que consideramos principales facultades que podrían ser convocadas en un proceso de creación; y al decir que hacemos una propuesta de estas facultades lo hacemos tratando de contestar esa primera pregunta al inicio de la charla sobre si puede haber formación en artes o no. Consideramos que si podemos reconocer esas facultades podríamos trabajar para ayudar a formarnos en ellas, para que se fortalezcan y se desplieguen.

No vamos a entrar en detalles de cómo comprendemos cada una de ellas, sobre eso hay bastante material del que en otra ocasión podríamos hablar, y en aras de no prolongarnos, sólo mencionaremos sus nombres, serían para nosotros las siguientes:

Uno, sería un eje constituido por la *pulsión*, el *deseo* y la *voluntad*, considerando que el deseo es la génesis de todo proceso de creación, o el nivel pulsional inconsciente que va a buscar emerger de una u otra forma. Otra facultad fundamental consideramos que es la *percepción* sensorial, psicosensores y otras, como la propiocepción. Una tercera facultad que nos parece fundamental, por usar esa palabra “facultad”, que no cuadra del todo para cada una de las categorías que estamos mencionando, sería la *memoria* y el *inconsciente*; el inconsciente cumple un papel fundamental en los procesos de creación, y habría que ver formas

de abordarlo desde la formación en creación, no podríamos desconocer su importantísimo papel, cómo nos vinculamos con el inconsciente. En el inconsciente la memoria es también la morada de muchas cosas, pero entre ellas están los hábitos o los patrones mentales, los automatismos y los instintos.

Por otro lado estarían, por supuesto, la *razón*, el *pensamiento lógico-analítico*, el *lenguaje matemático*, el *lenguaje discursivo*, como otro eje o facultad importante. Ya se ha mencionado aquí la emoción, los afectos y los sentimientos, si es posible abordar una formación en ello, y comprender y ahondar en ello. Por otro lado la *imaginación*, el corazón por excelencia de los procesos de creación, y tendríamos que preguntarnos si estamos bien formados en imaginación –yo nunca recibí una clase de eso–. ¿Qué pasa cuando nos dedicamos a imaginar? Si no hemos recibido mucho la voz, el mensaje, estamos como perdiendo el tiempo, como soñando o distantes de la realidad; y si hay algunos mecanismos, cuáles serían, y si podemos desarrollar algunas estrategias y algunas didácticas para cada uno de estos elementos, para irlos fortaleciendo en sí mismos, y luego aplicados en los distintos campos.

Y por último la *intuición*, una facultad fundamental que a veces se confunde con instinto, y no lo es. El instinto tiene que ver con todo lo aprendido anteriormente, con el bagaje de la memoria, de la especie, de nosotros mismos. La intuición en cambio es la posibilidad de lo nuevo, es otro orden de conocimiento que es totalizante.

Tengo tres frases del filósofo Henri Bergson sobre la intuición que quiero mencionar, que me parecen importantes y pertinentes: “*la intuición es una forma de conocimiento sin el concurso del intelecto*”. Siguiendo con Bergson: “*los conceptos no pueden equivaler nunca a la percepción directa de lo real*”. En otro lugar se pregunta: “*¿Existe un órgano de conocimiento no intelectual? De un modo más general, ¿es posible conocer sin el intelecto? El órgano de conocimiento científico es la inteligencia, sus métodos son la lógica, el análisis conceptual y la experiencia sensible. El órgano de la filosofía*”, dice Bergson, “*es la intuición, y sus métodos, semejantes a los del arte, serían aquellos recursos que puedan expresar y sugerir, con la menor pérdida posible, la visión intuitiva de lo real*”. La última cita de Henri Bergson: “*la intuición no por ser otra especie de conocimiento, deja de ser conocimiento*”.

Ésas son categorías muy importantes en los procesos de creación, de tal manera que para Bergson la intuición sensible es incomunicable so pena de atomizarla en el polvo de los con-

ceptos, es decir, intelectualizarla; cuando el intelecto intenta penetrar lo inefable lo fragmenta en fracciones conceptuales. Pensamos que sería deseable poder llevar todas estas facultades al terreno de la formación, una educación acerca de la naturaleza del deseo, una educación del cuerpo, de los sentidos, de la emoción y los afectos, de la imaginación, de la intuición; y no sólo, aunque también, por supuesto, una educación desde el enfoque empírico-analítico, lógico-discursivo y de la razón instrumental. Entonces podríamos propender en la Universidad por abrirnos a una educación integral y totalizante en el sentido más completo de la palabra.

Voy a mencionar algunas estrategias posibles relacionadas con los procesos de creación, y algunas diferenciaciones, recapitulando lo que dijo Javier. Refiriéndonos a qué son los procesos de creación: conocemos bien qué es la investigación y hay muchas maneras distintas de investigar, y muchas metodologías diferentes, pero ¿qué son los procesos de creación? ¿Cómo podemos aventurar algunas afirmaciones que no sean sólo diferenciaciones —“no es esto”—? Entonces podríamos hacer la comparación de este ejercicio:

Si decimos que los procesos de creación no son metodológicos, ¿entonces qué son? Podríamos decir que son más bien las estrategias mismas, son más bien tácticas. Algunas son racionales pero también son exploraciones, nomadismos, saltos perceptuales, emocionales, pulsiones inconscientes, donde son bienvenidas también acciones aleatorias, la intervención del accidente, del azar, deliberadamente o no. Los procesos de creación son blandos y no lineales. Eso es claro y evidente. Por ejemplo, Picasso decía: “no busco, encuentro”, y era contundente en eso.

Los procesos de creación no son metodológicos, porque no se formulan una pregunta necesariamente. Pueden hacerlo, pero no necesariamente parten de allí: no parten obligatoriamente de la formulación clara de problemas pertinentes que tengan validez teórica con la intención de hacer una descripción, explicar o hallar una solución, y en ningún caso se plantean hipótesis que busquen confirmar o negar. Por tanto, pueden prescindir a veces de una caracterización teórica cuyo principal fundamento es describir y explicar el mundo desde una lógica hipotético-deductiva; no obstante, precisan una caracterización sensible que sólo puede ser trazada en las obras mismas.

Los procesos de creación son oscuros, ya lo había dicho Javier a través de la idea de la penumbra; eso molesta mucho a un pensamiento lógico racional, pero así es, por lo menos ése

es el testimonio muy extenso de la historia del arte. Oscuros en el sentido de contar con la participación del sujeto y del inconsciente; en este sentido, no buscan la verdad ni la probabilidad, ni la reproductibilidad, ni la comprobación verificable empíricamente y públicamente, ni la cuantificación, ni el progreso, ni la previsión, ni la certeza, ni siquiera la verosimilitud. Ése no es el universo del arte.

Voy a citar aquí brevemente un texto de Vargas Llosa sobre la verdad, ahora que acaba de ganarse el Premio Nobel, sobre las maneras de la verdad; dice:

“No busco la verdad en sus procesos, es una ayuda para buscar referencias que me dan puntos de partida para inventar, para fantasear. No es la verdad lo que busco, es el ambiente, el clima, es algo que me sirva de apoyo para inventar con mayor facilidad, con mayor seguridad aquello que quiero contar”. Lo tomé el domingo que lo leí cuando estaba pensando también en esta charla.

Los procesos de creación son paradójicos, ya lo decía Javier. Una frase de Picasso para ayudarnos a entender esa idea que Vargas Llosa tiene de la fantasía, dice: *“el arte es una mentira que dice verdades”*. Otra paradoja, formulada por Klee: *“el arte es hacer visible lo invisible”*.

No buscan prever la realidad, no obstante a menudo la anticipan, como la historia lo comprueba en muchos casos. El rector José Fernando Isaza, en un artículo publicado en *El Espectador* el 20 de septiembre del 2009, dice: “el arte precede a la ciencia”. Así titula su artículo de *El Espectador*. Entre otras cosas dijo: “los poetas, los pensadores y los místicos, describen con anticipación fenómenos naturales o de estados de la mente con niveles de comprensión que envidiarían los científicos”.

El arte, como decía Javier, no pretende definir universales sino ocuparse de singularidades. Y lo singular tendría que ver con algo muy importante; lo singular es aquello que no se puede medir, es decir, tiene que ver con lo inconmensurable. Entonces sólo se puede medir en intensidades, en un sujeto singular, en el cual lo objetivo, es decir, lo medible, se funde con lo subjetivo, lo inconmensurable. No pretenden tampoco producir conocimientos neutros.

Los procesos de creación —otra cosa muy importante— son dialógicos, es decir, se hacen entre dos, en la construcción que se da entre un autor y un receptor. Y en general, el trabajo de un proceso de creación es desarrollar la capacidad de construir sus propias reglas del juego.

David Lynch, conocido cineasta, en una de sus películas se refirió al cine como un lenguaje que puede abordar lo abstracto y lo específico, donde la intuición juega un rol muy importante. Dice que la mente y el corazón trabajan juntos para hacer posible el conocimiento interior. La intuición produce un conocimiento interior en el cual es necesario confiar. Esto sí que es difícil con la formación y la educación que tenemos: confiar en la intuición. Puede que todos tengamos nuestras corazonadas e intuiciones, pero difícil es confiar para actuar a partir de la intuición.

También es interesante hacernos la pregunta: ¿sí es posible formarnos de alguna manera? Es decir, cuáles serían los medios para posibilitar esa profundización, y ahondar en cómo es la naturaleza de la intuición para procurar que se pueda desarrollar en nosotros de una forma mayor y más amplia.

Dice que es muy difícil en palabras, como cuando a un amigo se le cuenta la experiencia de un sueño. Las palabras no logran expresar el conocimiento interior o de la intuición. Dice que en el cine es igual que en la pintura, por ejemplo, cuando se establece un círculo entre la obra y el observador, donde se genera un diálogo de manera que la obra puede ser interpretada de un modo por un observador, y de otro modo por otro observador. Este punto que él menciona ya lo había comentado Javier. Nos parece que en arte es fundamental. No se buscan conceptos universales sino singulares, ésta es una diferencia de fondo. Confía en que la realidad sólo puede ser definida por sujetos reales según su experiencia particular; en ese sentido es que ayuda a la construcción de sujetos.

Voy a mencionar algunos aspectos posibles de lo que podrían ser unos momentos de un proceso de creación, algunas fases de un momento de creación que valdría la pena tener en cuenta para tratar de desarrollar metodologías a partir de cada una de ellas, que posibiliten su desarrollo.

Una de ellas se preguntaría por la génesis de un proceso de creación. Puede estar en muchas cosas, una pregunta, un encuentro, un sueño, una emoción, una afección, la memoria. Y cada quien tiene sus maneras de arrancar ese primer detonador que va ser la génesis de un proceso de creación.

Otra ayuda a que emerja esa naturaleza de la afección y del deseo en cada quien, en un proceso de construcción de lenguajes, modelos y reglas, que permita que a esos otros elemen-

tos que están confinados en lo conocido, se le puedan abrir zanjaz, fisuras, para que eso otro pueda hacer una emergencia. Habría que buscar estrategias para lograrlo.

A partir de eso la definición de territorio, los campos y focos de atención son algo fundamental. Sería muy importante una exploración que tuviese conciencia de las rutinas perceptivas que tenemos para generar la ruptura a nuevas rutas de percepción, y podría haber estrategias muy interesantes de cómo se pueden propiciar distintas rutas de percepción para acercarse a zonas, territorios, aspectos, o campos sobre los cuales uno quisiera explorar. Esas rutas no sólo tendrían que ser perceptivas, sino que deberían revisar también nuestras aproximaciones afectivas o emocionales, así como conceptuales.

El arte de clasificar, de realizar taxonomías y estrategias creativas, por ejemplo, también sería un elemento importante. En el arte y sus procesos de creación sería muy importante considerar que la clasificación, la generación de taxonomías, realizar taxonomías de los procesos de creación son formas de creación también. Hay muchas maneras de clasificar cualquier cosa. Podemos clasificar los animales según sean o no cuadrúpedos, o de color amarillo, o los preferidos de no sé quién. Hay mil formas de clasificar; y ya clasificar es un proceso creativo.

Debemos impulsar el desarrollo de estrategias de archivo, porque el archivo es algo que permite guardar información, esconderla o hacerla aflorar, pero sobre todo –algo muy importante– permite desplegar esa información para crear conexiones no usuales, diferentes de las que se dan en el plano de lo real, o en el referente del que parten.

Como lo hacía, por ejemplo, el historiador Aby Warburg, creador del atlas *Mnemosyne*, como se le conoce. Warburg buscó construir una historia fundamentándose muy fuertemente en imágenes más que en textos; esto era parte de su pretensión. Cuando vemos una fotografía de la disposición de alguno de sus archivos, encontramos lógicas de imágenes donde se atraviesan unas épocas con otras, de personas haciendo deporte cruzadas con historias antiguas. Él tenía una capacidad relacional muy alta. La lógica del archivo es uno de los factores de creación más importantes, que le puede permitir a la persona desarrollar una concepción constelar de la información para crear saltos y vínculos inesperados, no necesariamente lógicos, secuenciales, sino de otro orden, que se podrá ir descubriendo a qué obedece.

Otro elemento que nos parece importante, y que creemos susceptible de fortalecer en un proceso de creación –lo había comentado quizá Pastora con la foto de un músico de *jazz*–, es la improvisación, la importancia de este concepto, y de atreverse a improvisar. En una clase que esté trabajando sobre eso, lo que encuentra son resistencias mentales, corporales y demás, a entrar en el flujo de la improvisación. El guitarrista español Paco de Lucía comentaba alguna vez que él no improvisaba, pero cuando conoció a un par de músicos norteamericanos muy importantes –Pat Metheny era uno de ellos– y vio que ellos hacían algo que no sabía él muy bien qué era, les preguntó, y ellos le dijeron: “*esto es improvisar*”. Él dijo: “¿y cómo se improvisa?”, y ellos se rieron y le dijeron: “*cómo que no sabe qué es improvisar*”. No le dijeron más.

Paco de Lucía siguió tocando con ellos mucho tiempo y por fin aprendió a improvisar, y después de eso, desde que aprendió a improvisar, decía él: “*nunca he dejado de hacerlo*”. El proceso creativo tiene que ver con la improvisación, es difícil de explicar, pero habría que encontrar maneras de favorecer eso.

La improvisación estaría relacionada con otra estrategia que nos parece muy importante. Aquí la facultad de la imaginación es fundamental, y sería algo que ayudaría a fortalecer los procesos de imaginación en la generación de alternativas como estrategia. Vamos a mostrarles el caso de generación de alternativas en torno a un solo asunto entre cien que podría haber en procesos de creación, tomando un elemento básico, por ejemplo de dibujo, que es la línea; y vamos a mostrarles en qué consiste el pensamiento de generar alternativas.

Generar alternativas tiene ciertas claves: una, no se debe profundizar mucho en las alternativas. Esto puede parecer un contrasentido, cuando uno siempre está hablando de profundizar, ahondar. En este caso se busca generar cantidad, no tanto calidad; pero después de que se han hecho muchas, entonces sí puede venir un proceso analítico de escoger. Pero cuando el espectro de la mente racional que juzga las alternativas, las juzga antes de tiempo, cohibe el desarrollo de la facultad de la imaginación.

Una vez dictando un curso en San Andrés sobre el proceso de imaginación, propuse un ejercicio y los participantes estaban muy cohibidos, hay muchos factores que cohiben; y les dije: “*imagínense que tienen 40 millones de pesos para hacer esto*”. La capacidad de productos que generaron fue sorprendente. Hay que encontrar muchas estrategias para permitir que la imaginación fluya.

Vamos a mostrarles alternativas sobre el elemento “línea”. A veces el estudiante dice: *“a mí ya no se me ocurre nada más, hice tres versiones y hasta aquí llegue”*. Hay que continuar, continuar, continuar y continuar, y así van surgiendo más. ¿Hasta dónde se puede llevar el ejercicio?

Voy a mostrarles algunos artistas. Esto de aquí es de Matisse, tres rayitas de aquí para allá; eso es un proceso de creación. Las tres rayitas eran unas bailarinas. Líneas, las de Nazca. Yo tuve la oportunidad de volar sobre Nazca en una pequeña avioneta muy peligrosa, con un piloto que se llamaba Picasso para mayor sorpresa, y lo peor era que tenía una cajita que decía: *“aquí puede poner las propinas”*. Yo iba muy nervioso. Algo sorprendente es que estas líneas no se pueden ver desde abajo, como todo el mundo sabe, al punto que a uno de los animales la carretera panamericana le cortó la cola porque no la vieron desde abajo.

Así que un proceso de alternativas de líneas, desde esas tres líneas que hizo Matisse que parece que no son nada, si se profundiza, se continúa y se sigue, puede desarrollarse a un nivel amplio y sorprendente.

Miremos otra versión de línea, por ejemplo de Doris Salcedo –quien dio una charla aquí y es egresada de esta Universidad– en la Tate Gallery de Londres, en una exposición muy importante y reconocida, donde hace una raja sobre el piso de esta importante galería. Ella me dijo una vez que quería hacer una herida en la mitad de Europa. Es decir, la línea no es sólo una especulación formal, tiene una carga simbólica también, en este caso tenía que ver con los problemas de las diferencias étnicas, sociales, entre las culturas, etc. No vamos a profundizar mucho sobre los contenidos simbólicos; basta mostrar estas posibles alternativas.

Cuando se hacen alternativas nos parece muy importante la capacidad de revisar los supuestos como una estrategia sobre la cual uno está trabajando, la relación entre la intuición y el despliegue de la forma. En los procesos de creación son también importantes las formas de circulación, de enunciación, de emplazamiento y de intervención.

Dejo aquí; queda un breve comentario sobre las formas posibles de construir sentido, y vamos terminando la charla para abrir la sesión de preguntas.

Javier Gil. El propósito de esta reunión era invitar a una formación más ceñida a los procesos de creación. No se trata tanto de conducir a un estudiante a que llegue a una verdad que ya

se tiene, o que tiene alguien, profesor o quien sea, sino de generar las condiciones para que haya más experiencia y pensamiento creador.

En ese sentido llenar de encuentros con personas, situaciones, mundos, la vida de los estudiantes. Es la diferencia entre lo dado y lo posible, no tanto una educación fundada sobre lo dado, ya constituido, sino sobre lo posible. Como alguien decía, “lo posible existe, pero hay que inventarlo”. Para terminar y para darle entrada a un video, recogería una idea de Gilles Deleuze, cuando dice: “*no se arma un curso sobre lo que se sabe sino sobre lo que se busca*”.



Preguntas del auditorio

Pregunta. Por lo general contemporáneamente se ha presentado un debate entre procesos creativos y procesos de creación. ¿Existe alguna diferencia epistemológica en relación a ellos dos?

Victor Laignelet. Yo no estoy seguro de si hay una diferencia epistemológica; lo que creo es que hay una diferencia de uso y abuso de uno de los dos términos.

Pregunta. Una de las características de la aparición de la época industrial, es la palabra evolución. La ciencia con la Revolución Industrial la tomó como una especie de búsqueda de la perfección, es como una de las características de los siglos XIX y XX, detrás de eso había una búsqueda de la perfección que a veces se iba a las máquinas, al hecho de que la máquina pudiera generar una extensión del cuerpo.

Pero la característica es que cuando la evolución se une a las ideas de desarrollo y progreso tiende a desconfiar de lo especulativo que el cuerpo puede ser en términos de conocimiento. El cuerpo empieza a construirse en términos jerárquicos, y hay zonas que tienen más intensidad como conocimiento que estarían en el cerebro. Richard Sennett, en uno de sus últimos libros, dice, por ejemplo, que cuando los artesanos producen una forma, y se les forman callos en las manos, paradójicamente los callos son más sensibles a mandar mensajes al cerebro que las manos que no tienen callo.

Entonces, el simple hecho de no tener cullo, del hacer, de la manipulación de materiales, genera una sensibilidad particular que acrecienta el nivel de sensibilidad del cerebro, y hace que el cuerpo funcione como una tota-

lidad que produce conocimiento, y a partir de lo que ustedes decían como los procesos de asimilación, el cuerpo logra anticiparse a la razón, operar desde sí mismo, desde su propia corporalidad como decía Javier, y construye procesos de intuición.

Me parece bueno hilar esto, porque uno de los aspectos actuales en la discusión arte-ciencia, es la búsqueda de la perfección como certeza de conocimiento, a lo cual el arte no tiene que llegar; puede ser ambiguo, como lo han dicho ustedes.

Javier Gil. Sí, de acuerdo. Incluso se hacen creaciones a partir de la condición frágil del ser humano; es decir, la creación casi que marca una mancha en la perfección. Virginia Woolf decía que la perfección es inhumana. Y por otro lado, lo que mencionas del cuerpo es muy cierto. Yo he estado en casos donde un bailarín que hace un movimiento excelente no lo puede explicar sino corporeizar; cuando uno pide que lo explique con palabras no puede, estamos frente a dos registros de la experiencia, entonces no puede hablar de eso, le toca hablarlo corporalmente.

Carlos Augusto Hernández. Tengo temor de intervenir, porque la magia que han creado con esta exposición debiera llevársela uno entera para pasar una noche de fantasías deliciosas.

Esto que se ha planteado como enseñanza del arte es también crucial en la enseñanza de las disciplinas y de las ciencias. Kepler contaba que él estaba construyendo su esquema del mundo, pero que tenía complicaciones, porque el llanto no le permitía trabajar como quería, porque su descubrimiento lo emocionaba tanto. Decía que podía esperar mil años para que alguien comprendiera lo que él había descubierto, porque Dios había esperado miles de años un observador como Kepler.

Wilhelm Szilasi trata de rescatar esa idea del conocimiento de Aristóteles, y mostrar que Aristóteles utiliza, junto a esa palabra que significa conocer, que tan clara nos ha llegado, la palabra “*noein*”, que significa olfatear, ser capaz de discernir inmediatamente con el olfato cuando se conoce lo suficiente; también la palabra “*afé*”, que significa tocar o ser tocado. Conocer, en todas las áreas, es tocar o ser tocado.

Bachelard hablaba de qué es una demostración, y hablaba de unos pasos, que son el camino lógico de la demostración, pero ésta es la experiencia de percibirla como una totalidad de una manera intuitiva, y no simplemente como una secuencia lógica.

El mismo Bachelard, cuando hablaba de epistemología, decía que quería estudiar las

24 horas del científico, es decir, qué cosas de la noche hacen posible que se dé esa sensibilidad que hace que el científico descubra las relaciones. Me parece que lo que se ha planteado aquí es una lección no sólo para la enseñanza de las artes; valdría la pena pensarla también en la enseñanza de las ciencias. La ampliación de la percepción, de la sensibilidad, ¿no es absolutamente esencial también en el territorio de las ciencias?

Javier Gil. Plenamente de acuerdo. Quizás aquí lo puntualizamos en el arte, pero evidentemente cualquier acto de conocimiento presupone un sujeto estético. Esos diálogos disciplinares son muy sanos para unos y otros.

Pastora Correa. Hay un texto de Michael Polanyi que se llama «Validez en el arte». Es un texto corto que podemos poner a disposición de los interesados, y hace una analogía entre los descubrimientos, la investigación científica, la invención, y la creación en la obra de arte. El paralelismo es hermoso y traduce lo que usted anhela como una manera de generar conocimiento en la universidad en todas las disciplinas, profesiones y oficios.

Víctor Laignelet. Disciplina puede ser la idea que uno se hace de un trabajo metódico, continuo en el tiempo. Pero la noción

más amplia de disciplina tendría que ver con un campo del conocimiento, un campo teórico y un grupo de especialistas que lo pueden legitimar y avalar, etc. De todas maneras, uno podría hablar del tema de la interdisciplinariedad, de cómo se puede entre distintas disciplinas producir conocimiento de la una o la otra. Creo que, independientemente del término “disciplina” en sí mismo, nosotros hemos visto en procesos de creación, por ejemplo, en parte del Modelo Pedagógico que estuvimos trabajando para el Programa de Artes con el conjunto de profesores, hablamos de cuatro categorías dentro de todo el sistema que tenían que ver, una con la *techné*, no sólo como factor instrumental, otra con la *praxis*, otra con la *teoría* y otra con la *poiesis*, que tiene que ver con creación.

De manera que es un asunto complejo. Creo que cada una de estas áreas, campos del saber, así las llamemos disciplinas, prácticas, saberes, todas requieren de una relación compleja de todos estos aspectos con distintos énfasis en distintos momentos.

Me parece difícil que desde un campo en el que uno haya practicado pueda abordar el otro. Conozco una anécdota de Obregón con Dominguín, el torero al que le gustaba pintar, y le preguntó a Obregón: “¿cómo le parecen mis pinturas, maes-

tro?”, y Obregón le dijo: “*lo mismo que a usted le parecería si yo saliera a torear*”. Puede pasar eso.

Pastora Correa. Quiero responderle a la estudiante que, si se refiere a disciplina como rigor y constancia, son elementos indispensables tanto en las ciencias como en la creación artística.

Pregunta. En ese caso, ¿cuál es el papel de la academia?

Pastora Correa. Entender que se puede formar en una disciplina, en una profesión, en un oficio; que se puede incrementar, desarrollar la creatividad. En el marco de este Plan de Capacitación Profesorado, tenemos que derivar en una conclusión muy importante, y es que el papel de los docentes es fundamental, el acompañamiento, la evaluación en los procesos creativos.

El compromiso de nosotros como formadores, quienes ante una sociedad estamos respondiendo por formar unos seres humanos en esta universidad, formativa además, es dar la garantía de que somos capaces de dar un título que tiene unas competencias que le son propias, y que en todos los campos de formación es posible hacer procesos creativos, que es una manera de hacer conocimiento y tal vez la única.

Carlos Augusto Hernández. Yo quería hacer una mención sobre dos cosas que se han planteado. La primera tiene que ver con lo que se está discutiendo en este momento sobre la evaluación, y es cómo se traduce en palabras esa experiencia que permite juzgar, que no siempre está mediada por una reflexión teórica acabada; y que en el caso de las artes es mucho más evidente, no es que no exista en las demás disciplinas, pero es mucho más evidente en el caso de las artes.

Quiero comenzar con una pequeña observación sobre esta idea que se ha planteado de la pedagogía como arte. Yo creo que en la pedagogía hay una dimensión técnica de conocimiento conceptual y de habilidad práctica que tiene que ver con la didáctica, pero me parece que lo que hace más al maestro es esto que se ha planteado aquí a propósito de la estética, es una verdadera experiencia. Es decir, si uno debiera darle recomendaciones a un maestro, lo que le pediría es que esté dispuesto a exponerse, como se ha planteado aquí.

Solamente si se expone puede realmente crear encuentros significativos, solamente si se expone puede descubrir al otro, puede encontrar los caminos que le permitirán construir colectivamente con el otro. Y si hay una condición esencial, es esta primera condición de querer ser maestros, que es

una condición más de la experiencia que de la elaboración racional.

Pienso, por otro lado, que esto tiene que ver con la otra pregunta que se planteó sobre la disciplina, sobre la disciplina como capacidad de trabajo, como capacidad de insistir en el trabajo. Y me parece que esta serie de facultades que planteó el profesor Víctor confluyen en ese primer punto que él puso aquí sobre el tablero, que es el eje que él llama de “pulsión”, deseo, voluntad, como punto de partida fundamental, es decir, hay que querer.

Yo lo leí en clave de Salutati, que por allá en 1382 estaba pensando en las musas que requería la creación poética, y lo que la primera de estas musas impulsa es el querer, la segunda musa permite que la gente se enamore de su propio esfuerzo, la tercera musa es la de la constancia, de la insistencia, y luego vienen las otras musas que usted mencionó como facultades, me parece que resuenan con este asunto la percepción, luego la memoria, la imaginación, la razón.

Él pone por encima de la razón la capacidad de hacer síntesis totales, y dice: solamente después de todo este camino, la última de las musas puede enseñarnos que todo lo que hemos dividido, lo particular y lo universal, puede unirse en la palabra poética, lo pasado y lo presente, lo interior y lo exterior. Es decir, lo que logra la palabra poética es redescubrir la síntesis a la cual hemos tenido que caminar por la vía del análisis, que tendríamos que redescubrir a partir de la vía del análisis.

No sé si realmente este camino de construir un análisis como ustedes están planteando, ir explorando estos elementos, nos permita realmente reconstruir la propuesta de una pedagogía del arte, porque hay unos puntos que estaban planteados en la exposición que a mí me crean cierta angustia, cuando se dice: *“en esto, por ejemplo la intuición, casi que los discursos rompen lo que no debe ser roto”*. El problema es que es sólo rompiendo y estableciendo líneas, como somos capaces de decir muchas veces las cosas.

Guía práctica de taller: elaboración, presentación y discusión de propuestas de investigación en pedagogía e investigación formativa

Carlos Eduardo Sanabria

Profesor del Departamento de Humanidades

Germán Serventi

Profesor del Departamento de Humanidades



El taller se realizó en el marco de dos conferencias dictadas por el doctor Manuel García, director de Investigación, Creatividad e Innovación de la Universidad, y el doctor Carlos Augusto Hernández, investigador de la Universidad Nacional de Colombia, sobre la historia de la universidad y la investigación formativa.

El taller se desarrolló al interior de una actividad más amplia desarrollada en tres sesiones.

En la primera sesión, los profesores Carlos Eduardo Sanabria y Germán Serventi realizaron una presentación de la planeación, presentación, aprobación y desarrollo de la Maestrías en Estética e Historia del Arte y la Maestría en Semiótica del Departamento de Humanidades de la Universidad, como resultado de procesos de investigación formativa en cada una de las áreas.

En la segunda sesión se desarrolló un conversatorio entre los asistentes de los talleres de capacitación y el profesor Carlos Augusto Hernández sobre investigación formativa y el desarrollo de proyectos de investigación pedagógica.

La segunda parte de la sesión consistió propiamente en el desarrollo del taller: elaboración, presentación y discusión de propuestas de investigación en pedagogía e investigación formativa.

Objetivos del taller. Elaborar y presentar una propuesta de investigación en pedagogía y educación relacionada con las áreas de conocimiento e interés de los participantes. Como tal, consolidar una propuesta de investigación que permita, a lo largo de esta primera fase del plan de capacitación, elaborar un proyecto de investigación que pueda ser presentado a la Dirección de Investigación, Creatividad e Innovación de la Universidad como propuesta en las convocatorias internas de proyectos de investigación.

Dirigido a. Profesores de la Universidad Jorge Tadeo Lozano que participaron en la capacitación docente.

Metodología. Conformación de grupos de investigadores, bien sea por afinidad de áreas del conocimiento o por afinidad en intereses pedagógicos comunes. Presentación de la estructura formal de la propuesta de investigación. Esta propuesta sería desarrollada por los grupos de investigación a lo largo de 15 días para ser presentada en la tercera sesión del taller. Dicha propuesta tiene la siguiente estructura:

Formato de propuesta de investigación

Investigadores (nombre y dependencia)

Tema (área disciplinar o profesional)

Problema

Objetivos (generales y específicos)

Posibles productos

Posibles recursos requeridos (bibliografía, *software*, equipos, suscripciones, apoyo)

Comentarios

Ilustración 22. Metodología del taller.

Presentación de las propuestas. Cada grupo hará una presentación de su propuesta ante los participantes del taller. Para esto, cada grupo contará con los recursos audiovisuales necesarios y un tiempo de 30 minutos.

Se hará una retroalimentación por parte de los organizadores del taller y de los investigadores invitados y los asistentes al taller.

Los investigadores invitados son: Carlos Augusto Hernández, investigador de la Universidad Nacional de Colombia, y Diógenes Campos, vicerrector académico de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

En el desarrollo del taller, en la tercera sesión se presentaron las siguientes propuestas de investigación:



Investigadores	Propuesta
Sandra Cárdenas	Caracterización de los estilos de enseñanza de los docentes de los Programas de Administración de Empresas y Contaduría Pública de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en las asignaturas de fundamentación específica
Luis Facundo Maldonado Granados, Ph.D. Investigador del Grupo Tecnice con aval de las Universidades Central y Nacional Abierta y a Distancia	Aprendizaje en la perspectiva de las redes sociales

Luis Facundo Maldonado Granados, Ph.D. Profesor titular de la Universidad Pedagógica Nacional Nerey Ortega del Castillo, M.Sc. Investigadora de la Universidad Pedagógica Nacional Grupo Tecnice de Investigación	La aproximación computacional y la superación del déficit tecnológico de la pedagogía
Giovanni Benavides. Docente del Programa de Comercio Internacional Andrés Gómez. Docente del Programa de Economía Liliana Núñez. Docente del Programa de Economía	La pedagogía en ciencias económicas administrativas
Eliasib Naher Rivera Aya David Augusto España Espinoza	Caracterización de las mejores prácticas pedagógicas, didácticas y evaluativas de los profesores de Mercadeo en la Tadeo
Óscar Mauricio Durán Ibatá	Educación - pedagogía - periodismo
Julio César Ocaña	Animaciones, maquetas y material audiovisual para el aprendizaje de la geometría

Ilustración 23. Propuestas presentadas.

The image features a light gray background with a white central area. At the top, there are four gray circles arranged horizontally, each sitting on a small gray rectangular base. In the bottom left corner, there is a stylized gray hand icon with the index finger pointing upwards. The main text is centered in the white area.

INFORMES DE EJECUCIÓN DE LOS PLANES DE CAPACITACIÓN PROFESORAL, 2009-2011

Aproximaciones educativas para una cualificación profesoral en formación incluyente

Santiago Forero Lloreda

Coordinador académico y profesor del Programa
de Diseño Industrial



255

Antífona

El contexto del presente escrito se vincula con los diferentes Planes de Capacitación Profesoral a los que se refiere el artículo 34 del Estatuto Profesoral, específicamente en los años 2009 y 2010.

En el año 2009 presenté los seminarios sobre *Educación y Pedagogía* y sobre *Pensamiento Creativo* a los nuevos profesores de tiempo completo de las sedes de Bogotá y Santa Marta y de la seccional del Caribe en Cartagena. Tenían como objetivo principal *conceptualizar sobre el desarrollo del pensamiento para generar estrategias de aula y desarrollar procesos de pensamiento relativos a la creatividad para ampliar la gama de recursos intelectuales en la resolución de problemas y toma de decisiones*, respectivamente.

En el año 2010 presenté la conferencia: «La relación entre el profesor universitario como formador e interlocutor a la luz del concepto de universidad formativa», y el taller sobre *Pro-*

cesos Creativos en Bogotá, en compañía del maestro Víctor Laignelet y el decano Christian Schrader, y en la seccional del Caribe en Cartagena con la decana Pastora Correa.

Los Planes de Capacitación Profesoral se relacionan con el momento en que el crecimiento de la planta de profesores de tiempo completo se hace exponencial, con la integración del Proyecto Educativo Institucional (PEI) a las funciones sustantivas de dichos profesores, al aseguramiento de la calidad académica y a la consolidación de un perfil institucional que privilegia las particularidades de la Jorge Tadeo Lozano como universidad formativa.

En mi calidad de profesor de tiempo completo del Programa de Diseño Industrial adscrito a la Facultad de Ciencias Humanas, Artes y Diseño de la Tadeo y en razón a los temas de interés sobre los que he profundizado a través de proyectos de investigación y programas de formación docente auspiciados por la Universidad y cuyas unidades de análisis examinan las condiciones y estrategias para el acontecimiento de un aprendizaje significativo en áreas afines a los procesos de creación, es que sitúo mis reflexiones.

Los cuerpos de conocimiento que por lo general utilizo para fundamentar estrategias de aula que busquen el desarrollo y jalonamiento de procesos generativos,¹ recogen insumos de la denominada cognición creativa (Finke, Ward & Smith, 1992) cuyo contexto general son las ciencias cognitivas para las cuales es de relevancia implícita caracterizar los procesos de pensamiento, estructuras y representaciones mentales, así como el indiscutible vínculo que existe con el lenguaje y su correlación con el intelecto (Rojas Suárez, 2000). Asimismo busco integrar conceptos provenientes de teorías tradicionalmente *desarrollistas* (Parra Rodríguez, Marulanda, Gómez & Espejo, 2005), sobre todo aquellas para las que la academia –como componente para el crecimiento humano– se presenta de modo indispensable.

Los diseños metodológicos se inspiran en relaciones que provienen de las diferentes etno-metodologías (Martínez, 2000);² finalmente los propósitos han sido vincular el *diseño* con la *formación* para desarrollar productos con *innovación educativa* que puedan llegar a ser utilizados no sólo en áreas aparentemente afines a la creación, sino también que sean un re-

.....
1 Los procesos generativos son la fase de inicio para construir estructuras preinventivas o representaciones mentales capaces de promover el descubrimiento creativo. Antecedentes a los procesos explorativos del Modelo Geneplore de Finke, Ward & Smith (Forero Lloreda, Lugo & Camacho, 2005).

2 Harold Garfinkel acuñó el término. Fue profesor emérito de sociología en la Universidad de California.

curso adaptable a los diferentes procesos académicos de las diferentes Facultades, dados los objetivos de una educación incluyente en la Tadeo.³

Por lo anterior, atendí a la participación en los programas de desarrollo profesoral y espacios de planificación en donde se consolidó esta actividad, y otros en donde se discutieron temas que hoy en día operan a través del Modelo Pedagógico⁴.

Por qué la formación y la Tadeo

El Plan de Capacitación Profesoral y los aportes que tienen lugar desde las diferentes perspectivas educativas y actores académicos, persiguen encumbrar los propósitos de una *misión* y una *visión* que se renuevan en 2011 en el Proyecto Educativo Institucional⁵. Es así como se amplía, por ejemplo, el compromiso con una formación centrada en el estudiante.

Tanto en la *misión* como en la *visión*, la identidad formativa descrita como objeto académico que determina y define a la Institución, busca sensibilizar a los diferentes miembros, estudiantes, profesores y funcionarios, en temas centrales y periféricos de la educación y la gestión académica, así como en asuntos estructurales que disponen una administración adaptativa y dinámica a los procesos de enseñanza y aprendizaje de toda la oferta de programas académicos de pregrado y posgrado.

Son diversos los productos académicos que tributan al posicionamiento del carácter formativo de la Tadeo. Desde la investigación-creación, los planes y proyectos para la sensibilización pedagógica y didáctica, eventos, seminarios y talleres para profesores, hasta programas para estudiantes con motivación por continuar con el ejercicio profesional a través de la docencia, hacen parte ya de un cronograma de actividades que define el quehacer universitario.

Centrar la atención en aquellos procesos que inciden en la cualificación del docente en temas pedagógicos y didácticos en una universidad formativa, aunque parece una obviedad, en la Tadeo es un objetivo primordial y común. Este hecho se presenta como un componente

3 “[...] ofrecer a la sociedad un entorno cultural dinámico, incluyente, accesible y equitativo”. Universidad Jorge Tadeo Lozano, 2010, p. 81.

4 Universidad Jorge Tadeo Lozano, 2010.

5 Universidad Jorge Tadeo Lozano, 2011, pp. 28-29.

transversal de inclusión social en la estructura y actividades de la Universidad al situar una educación de calidad en el fortalecimiento de las formas de *apropiación de conocimiento* en aula y demás espacios de aprendizaje en una pretensión paralelamente importante representada por el cultivo de la autonomía en los alumnos.⁶

Reflejar en los recintos de la Universidad la realidad nacional vista desde las diversidades humanas categorizadas por la contemporaneidad, si bien es una condición que parece natural al perfil de la Tadeo y su tradición, en su búsqueda por una cultura de educación incluyente, hace que el ejercicio de la docencia tenga componentes ciertamente complejos, aspecto que motiva proyectos de investigación y de gestión académica, que facilitan comprender los diferentes estilos cognitivos⁷ de los actores en situaciones formativas y las consecuentes estrategias de acercamiento al conocimiento, sin perder de vista la inserción que permite la mencionada gestión académica en contextos de simulación profesional.

Los parámetros que establecen el perfil de un bachiller, definen su posibilidad de participación en la oferta educativa y este hecho se refuerza aún más en los diversos proyectos educativos de las diferentes instituciones. Esta condición en un país como Colombia, sin que necesariamente sea una motivación de origen, puede llegar a profundizar las brechas sociales, porque estratifican a la población en razón a su posibilidad de acceso a la educación superior, lo cual presupone que existe una correlación manifiesta entre indicadores económicos, étnicos, culturales y de género, entre otros, con el destino profesional.

Minimizar las fronteras ideológicas, permanecer en la ruta de una educación incluyente de calidad e integrar la formación como la clave para el desarrollo cultural, supone de una atención ineludible de la colectividad académica que apropie esta responsabilidad y la derive en acciones que, con el concurso de directivas, funcionarios, profesores y estudiantes, redunden en una educación que se preocupe integralmente por los factores de incidencia que intervienen en el desarrollo humano.

6 Principio N° 2 de la *universidad formativa*: “Promueve en sus estudiantes la autonomía y la capacidad de identificar oportunidades y materializar ideas y propósitos asumiendo riesgos, de manera responsable, en los campos de su acción profesional y ciudadana”. Universidad Jorge Tadeo Lozano, 2011, p. 35.

7 “[...] aportes de la perspectiva de la psicología diferencial, la cual ha caracterizado los estilos cognitivos y se constituye en una mirada pertinente para entender la heterogeneidad estudiantil [...]”. Álvarez & Martínez Salamanca, 2012, p. 47.

Currículo y formación tadeísta

La formación de profesores en la Tadeo es un asunto permanente a través del tiempo y con participación de diferentes actores y escenarios. Lo anterior tiene como finalidad que el sentido educativo tenga claridad en los planes de actividades, procesos y productos académicos que inciden en la comunidad.

La invitación a que los campos de la formación sean oxigenados por las diferentes unidades académicas de la Universidad, corresponde a convertir la *formación* en un tema *transdisciplinario* y *dialógico*, alimentado polifónicamente por las oscilaciones dispares que generan las ciencias de la educación y la pedagogía en estrecho vínculo con las áreas temáticas y conocimientos disciplinares que se enmarcan en los planes de estudio.

El currículo es un concepto de naturaleza abstracta pero que adopta matices y acentos particulares dependiendo de las tendencias ideológicas y académicas de las instituciones educativas. El currículo le da ese carácter particular a la formación; contiene el “genoma” de los proyectos educativos institucionales y se adosa a las áreas temáticas de particularidad a cada programa académico. El currículo hace parte de esas posibles entidades transversales que es necesario estudiar, examinar y depurar con los profesores de tiempo completo y los catedráticos, pues es allí donde finalmente se halla la impronta formativa.

Dentro de las particularidades que se pueden notar en la estructura curricular tadeísta, está por supuesto el ideario de la Expedición Botánica, que, visto como sistema de conceptos que define un perfil, enuncia la apremiante inquietud por la exploración, el descubrimiento y el riesgo como vías de indagación a los diferentes conocimientos tal y como sucedió con los integrantes de dicha aventura. De igual manera, declara la importancia del registro artístico que como herramienta, definió e inmortalizó los hallazgos alcanzados, sin dejar de lado el carácter humanístico, científico y creativo subyacente de todo el proyecto.

Al observar de modo subjetivo el tenor del currículo tadeísta, se comprende el encuentro de la ciencia y el arte dentro del panorama humanista que respalda la forma académica de las profesiones que se imparten en la Universidad.

Educación - creación - diseño en formación

Diferentes intervenciones han tenido lugar a modo de seminarios, paneles, talleres y conferencias en relación con la importancia de posicionar a la educación, la pedagogía y la didáctica como respaldo de los procesos formativos de los estudiantes de la Tadeo, pero más allá de manifestar una posición epistemológica, teórica o metodológica propia, ha sido particularmente sugestivo identificar y categorizar componentes que determinan el sentido de un aprendizaje significativo desde el lado del ejercicio docente.

A partir de lo anterior, y conectando las prácticas de aula con la investigación, es posible establecer que un tipo de educación que centra su interés en los elementos que definen la integralidad del individuo en un complejo de componentes emocionales y motivacionales de carácter autobiográfico y autorreferenciado; un prolijo sistema de procesamiento de información definidos como procesos de pensamiento, particularidades microgenéticas, filogenéticas y ontogenéticas, las cuales hacen referencia a condiciones de desarrollo biológico, espacio cultural e histórico, más un agenciamiento que hace el profesor al disponer de, parafraseando a Cole (1999):

- Artefactos primarios (objetos y elementos físicos) como apoyo didáctico.
- Artefactos secundarios (prácticas y actividades) que sirven en la disposición de estrategias de andamiaje o acompañamiento formativo.
- La determinación sobre el desarrollo de artefactos terciarios (procesos intelectuales).

Esta caracterización artefactual le permite al estudiante, una vez acontecidas las actividades de aula, quedar con las herramientas mentales y prácticas necesarias que le ayudan a resolver problemas naturales a su profesión a través de encadenamientos decisorios, deliberados y consientes.

A pesar de que en la cotidianidad un profesor debe lidiar con esas responsabilidades y conocimientos descritos, el entendimiento y uso de algunas premisas esenciales en el ejercicio de la educación, no necesariamente son encargos asumidos *per se*. Así que cada concepto integrado en los ejes analíticos de los procesos formativos ha tenido o ha buscado tener un capítulo dentro de los proyectos y programas de desarrollo profesoral de la Tadeo.

Motivación, emoción, pensamiento, lenguaje, mediación, andamiaje, asimilación, acomodación, equilibración, autorreflexión, resolución de problemas y toma de decisiones, se convierten en una síntesis de conceptos propios del lenguaje profesoral y propio de la formación e investigación de los mismos en lo que corresponde a los aprendizajes significativos de cada uno de los programas académicos con que cuenta la Universidad. Abandonar una enseñanza atemporal, heredada de prácticas irreflexivas, se convierte en un derrotero institucional.

Aunque el conocimiento de principios básicos educativos pareciera suficiente, la *innovación educativa* se torna en parámetro de éxito en lo que se refiere a un tipo de aseguramiento de la calidad que contempla el estado actual perceptivo, racional, cultural, familiar, social, comunicativo y tecnológico de quienes ingresan al aparato de educación superior.

Significa entonces que el concepto de creatividad se abstrae y sustrae únicamente de la producción artística y se posiciona como copartípe en el diseño de los procesos formativos. Es decir que ya no sólo se forma en creatividad –de ser esto posible–, sino desde la creatividad y se utiliza al diseño como articulador y promotor de originalidad, novedad y significancia implícita en la educación.

Cada vez son más comunes los estudios que sobre creatividad educativa, pedagógica y didáctica aparecen y es que finalmente al reconocer que el pensamiento se desarrolla en circunstancias contingentes, la pasividad instruccional compromete la *atención* como proceso de entrada al conocimiento.

Mantener oscilante el intelecto e increparlo desde diferentes ángulos permite que su capacidad de adaptación y aprendizaje facilite las operaciones mentales que demanda la vivencia en la contemporaneidad. Diseño, creatividad y educación tienen entonces una relevancia transversal como soporte a la estructuración disciplinar y profesional de un individuo.

Es así como desde la Facultad de Ciencias Humanas, Artes y Diseño, y en este caso a través de un miembro del Programa de Diseño Industrial, se participa activamente en conversaciones y diálogos con otros colegas de las diferentes sedes y de programas académicos, en seminarios, talleres, paneles y conferencias que, para el caso de los Planes de Capacitación Profesoral de 2009 y 2010, quisieron discutir sobre la pertinencia de estas alianzas teóricas y prácticas en el ejercicio de una docencia ajustada a las demandas de una juventud altamente

dinámica, hipertextual y tecnológica, con particularidades comunicativas cambiantes, criterios y sistemas de valores contrastados con un pasado relativamente reciente que fue desbordado por la virtualidad, los dispositivos tecnológicos, los sistemas de información, en una nueva y particular sociedad de conocimiento.

Jornadas pedagógicas, intervenciones, seminarios y talleres

Se convierten en un ejemplo característico de lo dicho anteriormente las jornadas pedagógicas, intervenciones, seminarios y talleres en donde se suscitó la oportunidad de participar, socializar y poner en práctica la descrita perspectiva educativa que integra aspectos relativos al desarrollo y planificación de artefactos secundarios (prácticas y actividades) fundamentados en la cognición creativa, los diferentes estilos intelectuales, la sensibilización sobre aspectos microgenéticos, filogenéticos y ontogenéticos y utilizar al diseño como motor de originalidad y novedad formativa. Algunas aplicaciones son:

- *Jornadas Pedagógicas del Programa de Diseño Industrial*. Este evento creado por la coordinación académica con el apoyo de la coordinación administrativa y el acompañamiento de profesores de tiempo completo del Programa, cuenta ya con siete versiones. Con estas jornadas se busca sensibilizar teórica y metodológicamente a los profesores de planta y de cátedra, sobre la importancia de pensar la formación desde el diseño curricular, la integración del plan de estudios, las estrategias pedagógicas y didácticas a través de una perspectiva *educativa* y comprender así que los acontecimientos de aula deben ser objeto de planificación y diseño, los cuales dependen de las habilidades intelectuales y destrezas prácticas que se quieran impactar al comprender, por supuesto, la diversidad poblacional presente y lo que se supone es el propósito de enseñanza en el Diseño Industrial.
- *Seminario de formación docente* (Bogotá, Cartagena y Santa Marta, 2009). Fue muy similar a la estructura de un seminario alemán, contó con preguntas de entrada y lecturas seleccionadas cuidadosamente cuyo objetivo primordial fue descentrar a los nuevos profesores de tiempo completo de la Universidad, de las ideas preestablecidas sobre preformas pedagógicas de formación, que de manera tradicional se usan y que rara vez se cuestionan a menos que los profesores contemplen la posibilidad de abordar temas educativos de las profesiones que imparten. Este ejercicio dialógico al menos ubicó en su momento, la necesidad de integrar en el ejercicio profesoral, la

investigación pedagógica y la reflexión académica, cuya porción tiene lugar en los espacios de formación. El sentido específico fue introducir la necesidad de pensar en el aprendizaje significativo para una universidad con población diversa.

- *Propuesta de asignatura para el desarrollo del pensamiento creativo transversal a los programas académicos de pregrado* (2009). Esta propuesta se presentó para estudio por parte de la Vicerrectoría Académica, y básicamente pretendía que, en la resolución de problemas y la toma de decisiones de los estudiantes tadeístas, se utilizaran recursos no convencionales del pensamiento, y que esta particularidad definiera aun más el perfil académico de los alumnos de la Universidad, al generar un jalonamiento de los sistemas generativos y exploratorios de la mente (Finke, Ward & Smith, 1992).
- *Panel sobre el lenguaje de la formación* (2010). Este panel permitió esclarecer la importancia de examinar los diferentes niveles de lenguaje que acontecen en la academia. Es así como se pudo categorizar el lenguaje del pensamiento, el lenguaje de la comunicación, el lenguaje de la información, el del conocimiento para escalar al lenguaje de la formación. Este último de manera autogenerativa contiene a los demás e idealmente debe ser de fácil uso para los profesores. El lenguaje de la formación asume las responsabilidades de alteridad y comprende los procesos metacognitivos y autorreflexivos (Mateos, 2001) de los alumnos en todo lo relativo al conocimiento declarativo y procedimental en su construcción. Opera de manera particular en cada estudiante y se adapta a las circunstancias diversas de asimilación, acomodación y equilibración de conceptos. Utiliza la evaluación como proceso pedagógico y recurre a las diferentes figuras lingüísticas dependiendo del proceso de pensamiento que se quiera impactar; debe ser un lenguaje de dominio del enseñante.
- *Taller sobre procesos creativos para el diseño de estrategias pedagógicas y didácticas*. Este taller fue impartido por profesores de la Facultad de Ciencias Humanas, Artes y Diseño para un grupo de profesores de tiempo completo de las cuatro Facultades. Su objetivo fue motivar el desarrollo de estrategias pedagógicas y el uso de recursos didácticos que utilizaran la creatividad como insumo intelectual de planificación docente. Básicamente consistió en ejercicios prácticos que motivaran la comprensión de conceptos disciplinares de modo alternativo a la enseñanza tradicional de las profesiones, al usar igualmente recursos didácticos distantes de la tradición.

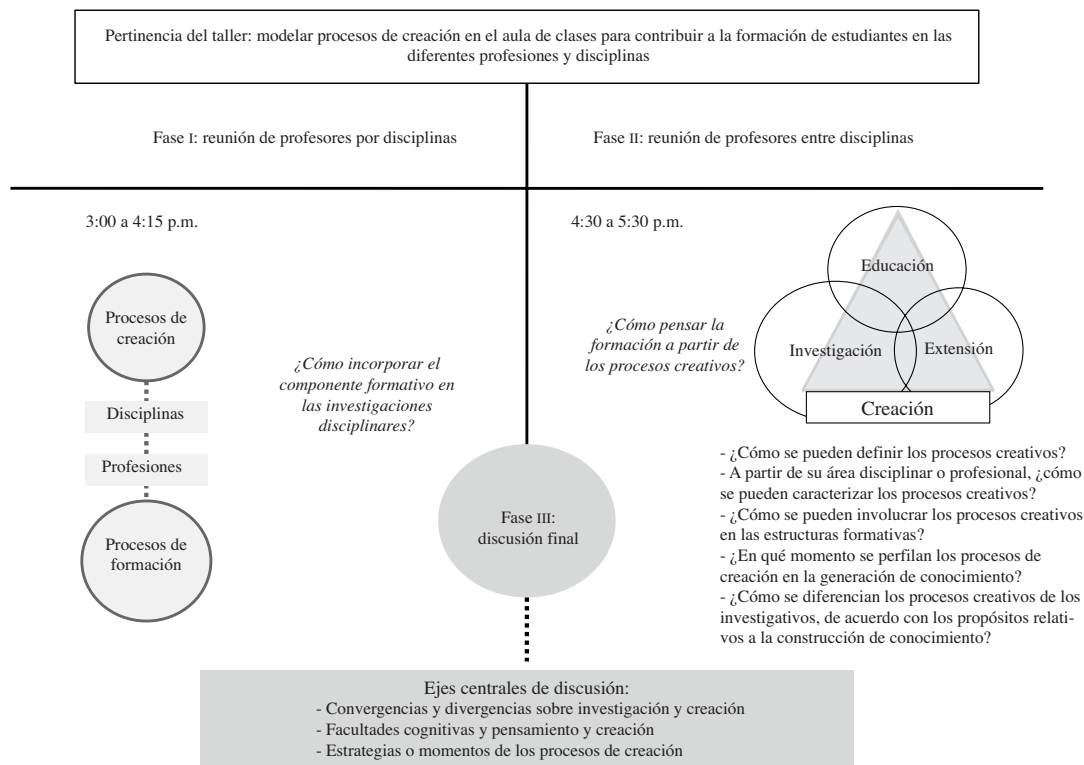


Ilustración 24. Taller sobre procesos creativos.

- *Conceptualización de la jornada pedagógica institucional «Expediciones por el Proyecto Educativo Institucional»* (2011). Este evento de gran significado para la comunidad académica, reunió a la totalidad de profesores en torno a la discusión sobre los conceptos que definen a una universidad formativa, los propósitos misionales y la visión y cómo éstos impactan las funciones sustantivas caracterizadas por la docencia, la investigación, la gestión académica y la proyección social. Se utilizaron recursos gráficos y estructuras lingüísticas de carácter temático para situar la discusión en los principios fundamentales de la Expedición Botánica a través de metáforas. Un evento similar tuvo lugar en la sala del Consejo Directivo con todos sus miembros.

Actualmente hay una participación activa desde el Programa de Diseño Industrial y su cuerpo profesoral, en el estudio de procesos de pensamiento, diseño de prácticas pedagógicas y evaluación de la comprensión lectora como habilidad cognitiva transversal a la formación universitaria, pero que para cada programa académico habrá de tener particularidades específicas.

Conclusiones y discusión

La Universidad Jorge Tadeo Lozano ha actualizado su *misión* y *visión* fruto de las consideraciones a las que hubo lugar en el desarrollo del reciente Modelo Pedagógico, las reformas al Proyecto Educativo Institucional y el ejercicio de autoevaluación con miras a la acreditación institucional. Acciones que demuestran el fortalecimiento de una cultura académica centrada en la formación del estudiante tadeísta, lo que demanda dinamizar y adaptar los cuerpos de conocimiento que inciden profundamente en la docencia, la investigación, los procesos de creación y la internacionalización de la Institución.

Como se ha enunciado, el compromiso de la Universidad es con la formación de una población altamente heterogénea, reflejo de la realidad nacional. Las vías de aprendizaje *no* se presentan de modo simétrico: las preformas pedagógicas y didácticas sólo tienen efectividad demostrada para ciertos grupos de alumnos.

No es ajeno para países con índices de avance social alto y tampoco para los que están en la búsqueda de estándares similares, que existen niveles de desarrollo humano profundamente diversos, por lo tanto, debe evitarse el acontecimiento de cualquier tipo de segregación o subordinación intelectual que excluya la diferencia por una percepción o entendimiento y que exponga la imposibilidad de formación de un ser humano en áreas afines a su gusto y motivación. En ese sentido, la educación en la Tadeo idealmente se asume como un principio de partida al reconocer en el estudiante sus particularidades de entrada y un potencial propio que no es equiparable con el de otro ser humano de manera idéntica.

En razón a anteriores consideraciones es que se hace necesario complementar la formación de profesores, sean estos de tiempo completo o catedráticos, teniendo en cuenta el nivel profesional adquirido, con herramientas pedagógicas y didácticas que no necesariamente han sido objeto de estudio ni en las carreras de estos docentes, ni en los posgrados realizados por los mismos.

Dadas las particularidades de los profesores de tiempo completo en el proceso de vinculación y sus diferentes bagajes temáticos, disciplinares, profesionales e investigativos, se desarrolla el Plan de Capacitación Profesor; figura académica que reconoce la pluralidad de los ejes analíticos cultivados por los participantes, y dispone espacios de diálogo y reflexión colectiva en donde las diferentes posiciones alimentan las ideas y proyectos resultantes del proceso.

Las invitaciones teóricas del Plan, provienen de autores característicos de las ciencias de la educación y la pedagogía, las cuales se vinculan con los hallazgos alcanzados por las ciencias cognitivas integradas a su vez por conocimientos comprensivos de las complejidades humanas vistas desde conceptos antropológicos, lingüísticos, psicológicos, neurocientíficos y de inteligencia artificial, sin descartar las herramientas metodológicas que aporta la etnografía como aproximación metodológica inmersiva en agrupamientos humanos.

Bibliografía

- ÁLVAREZ, F. & E. MARTÍNEZ SALAMANCA. 2012. «La solución de problemas en diseño. Una aproximación desde los estilos cognitivos». En: *Actas de Diseño. VII Encuentro Latinoamericano de Diseño. Diseño en Palermo. Comunicaciones Académicas*, Vol. 13 (7), 47-52.
- BODEN, M. 1994. *La mente creativa. Mitos y mecanismos*. Barcelona, Gedisa.
- COLE, M. 1999. *Psicología cultural: una disciplina del pasado y del futuro*. Madrid, Morata.
- FINKE, R.A., T.B. WARD & S.M. Smith. 1992. *The Creative Cognition Approach*. Cambridge, Bradford.
- FORERO LLOREDA, S., C. LUGO & J. CAMACHO. 2005. «Los procesos cognitivos creativos subyacentes al diseño de objetos de uso práctico». Trabajo de grado, Maestría en Educación. Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana.
- MARTÍNEZ, M. 2000. *La investigación cualitativa etnográfica en educación*. Bogotá, Círculo de Lectura Alternativa.

- MATEOS, M. 2001. *Metacognición y educación*. Buenos Aires, Aiké.
- PARRA RODRÍGUEZ, J. 2005. *Artificios de la mente. Perspectivas en cognición y educación*. Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana.
- , H. MARULANDA, F. GÓMEZ & V. ESPEJO. 2005. *Tendencias de estudio en cognición, creatividad y aprendizaje*. Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana.
- PERKINS, D. 1985. *Conocimiento como diseño*. Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana.
- ROJAS SUÁREZ, N. 2000. «Narratividad y cognición». Trabajo de grado. Maestría en Educación. Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana.
- UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO. 2010. *Modelo Pedagógico*. Bogotá, Universidad Jorge Tadeo Lozano.
- . 2011. *Proyecto Educativo Institucional (PEI)*. Bogotá, Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Informe de la Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería, 2011



Presentación



269

Con el objetivo de “promover, coadyuvar y consolidar la formación permanente de los profesores de la Facultad, tanto en los campos disciplinares como en la pedagogía de estos campos, siempre que esté referida a las líneas de investigación y a los programas académicos que se ofrecen en la actualidad y aquellos que se prevé ofrecer en el futuro, con miras a fortalecer la comunidad académica y la capacidad de formación de nuestros estudiantes”,¹ se dio inicio al Plan de Capacitación Profesorado 2011-2014, con actividades de formación al nivel de posgrado, de diseño e implementación de talleres, seminarios y un curso, y de realización de una pasantía.

Formación de posgrado

Entendiendo que la formación académica de los profesores constituye uno de los principales motores de la calidad de la Universidad, el profesor Javier Riascos, adscrito al Departamento de Ciencias Básicas, inició sus estudios de doctorado en la Universidad de los Andes

.....

1 Universidad Jorge Tadeo Lozano, 2011, «Plan de Capacitación de la Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería 2011-2014», p. 4.

en el área de modelado estocástico del comportamiento y la confiabilidad de sistemas en el tiempo, a partir del segundo semestre de 2011. En la misma perspectiva, es necesario destacar que los profesores Camilo Espejo (Centro de Investigación y Estudios Avanzados IPN en México, en el área de nanociencias y nanotecnología), Adolfo Sanjuán (Universidad de Barcelona en España, en el área de biodiversidad animal), Carmen Alicia Parrado (Universidad Nacional de Colombia, en el área de agroecología), Yineeth Piñeros (Universidad Nacional de Colombia, en el área de hidrólisis de residuos lignocelulósicos) y Carlos González (Universidad Popular de Puebla en México, en el área de la logística y dirección de la cadena de suministros) avanzaron en sus estudios doctorales y mantuvieron responsabilidades académicas con la Tadeo.

De otra parte, también se resalta que los profesores Luis Alejandro Arias (Universidad Jorge Tadeo Lozano, con investigación en residualidad de plaguicidas en alimentos), Miguel Ángel Rodríguez (Universidad Jorge Tadeo Lozano, con investigación en un modelo de energía para predecir la humedad relativa de las hojas de un cultivo de tomate), Ricardo Contento (Universidad Nacional de Colombia, con investigación en la enseñanza y el aprendizaje de la estadística), Édgar Ruiz (Instituto Tecnológico de Monterrey en México, con investigación en proyectos basados en la tecnología educativa para propiciar ambientes de aprendizaje potentes), Nelson Sánchez (Universidad Distrital Francisco José de Caldas, con investigación en modelado y desarrollo de sistemas de información) y Luz Stella Fuentes (Universidad Militar Nueva Granada, con investigación en biología aplicada con énfasis en fitoprotección), continuaron sus estudios de maestría y al mismo tiempo atendieron las actividades académicas asignadas en la Universidad.

Seminarios

Con el fin de construir espacios propicios para la consolidación de la comunidad académica, con la participación de profesores, decanos y directores de centros y departamentos de la Facultad, se realizaron cinco seminarios, un taller y un curso, como se describe a continuación.

- Seminario *Evaluación de la Calidad de la Educación*, a cargo del profesor Daniel Bogoya, con la participación de cinco profesores del Departamento de Ciencias Básicas y una profesora del Departamento de Humanidades. Durante las sesiones, que tuvieron lugar entre el 15 de febrero y el 24 de mayo de 2011, se adelantó una

reflexión sobre la naturaleza y razón de ser de la evaluación, el enfoque de competencias y la manera de evaluarlas.

- Seminario *Estado de los Grupos de Investigación*, dirigido a profesores y estudiantes, que se llevó a cabo en dos etapas. Primero, entre el 25 de febrero y el 1 de julio de 2011, los investigadores líderes de los grupos clasificados en Colciencias dieron a conocer los objetivos, origen y desarrollo alcanzado y hallazgos más relevantes, y también formularon algunas propuestas para los próximos años. Posteriormente, entre el 8 de agosto y el 12 de diciembre de 2012, se presentaron las siguientes exposiciones:
- «Valoración espacio-temporal de los aportes de carbono y materia orgánica del bosque ripario al arroyo La Arenosa (Leticia, Colombia)», a cargo del profesor Guillermo Rueda, el día 8 de agosto de 2011.
- «Semillero de Investigación Genética, Biología Molecular y Bioinformática, un espacio para el aprendizaje», a cargo del profesor Javier Hernández, el día 22 de agosto de 2011.
- «Carbón, clima, playas y peces: el caso de la zona costera del departamento del Magdalena», a cargo del profesor Andrés Franco, el día 29 de agosto de 2011.
- «Patrones demográficos de especies de coral amenazadas de las familias *Acroporidae*, *Mussidae* y *Faviidae* en el Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San Bernardo (Colombia), fase II: fecundidad, fertilidad y reclutamiento», a cargo de los profesores Elvira María Alvarado y Valeria Pizarro, y de los estudiantes Vanessa Carrillo, Alejandro Marín y Mario Alviar, el día 5 de septiembre de 2011.
- «Mejoramiento de la competitividad del ajo en Colombia mediante el ajuste participativo de tecnologías disponibles para la obtención, producción y comercialización de semillas garantizadas», a cargo del profesor Hugo Escobar, el día 19 de septiembre de 2011.
- «Uso de probióticos en el cultivo de tilapia nilótica», a cargo de los profesores Luisa Villamil, Adolfo Sanjuán, Amparo Canosa, Gladys Rozo, Johanna Santamaría, Javier Hernández, y las estudiantes Sandra Infante y María Angélica Martínez, el día 26 de septiembre de 2011.

- «Resultados de investigación del grupo de Modelado y Simulación de Biosistemas», a cargo del profesor Luis Ernesto Beltrán, el día 10 de octubre de 2011.
- «Aprovechamiento de recursos agroalimentarios», a cargo de la profesora Ligia Inés Rodríguez, el día 24 de octubre de 2011.
- «Valoración bioeconómica de las pesquerías artesanales con énfasis en la determinación actual de las tallas medias de madurez de las especies ícticas de mayor importancia comercial, en los sitios de desembarque ubicados entre Tasajera y La Jorará, departamento del Magdalena», a cargo de la profesora Marcela Grijalba, el día 31 de octubre de 2011.
- «Materiales lignocelulósicos: fuente de materias primas para el sector químico y energético, a cargo de la profesora Yineth Piñeros, el día 21 de noviembre de 2011.
- «Soluciones a cuestiones que desde el punto de vista conceptual resultan problemáticas en el contexto de la física», a cargo del profesor Favio Cala, el día 5 de diciembre de 2011.
- «Identificación de marcadores moleculares de resistencia a tetraciclina en microorganismos entéricos y microorganismos nativos del suelo y agua en la Sabana de Bogotá: modelo para evaluar un problema ambiental potencial que resulta del uso indiscriminado de antibióticos», a cargo de la profesora Johanna Santamaría, el día 12 de diciembre de 2011.
- Seminario *Robótica Educativa y Bioinspirada*, a cargo del profesor Camilo Acosta, con el fin de explicar a los profesores de la Facultad diferentes alternativas pedagógicas que pueden emplearse con los equipos y laboratorios de robótica, con que cuenta la Universidad. El evento tuvo lugar del 1 al 3 de junio de 2011.
- Seminario-taller *Técnicas de Enseñanza para Ciencias e Ingenierías*, a cargo del profesor Gustavo Bolaños de la Universidad del Valle, con el propósito de suministrar herramientas que contribuyen al desarrollo de las habilidades docentes del participante, para facilitar su crecimiento como instructor eficaz en áreas de ciencias e ingenierías. El evento se llevó a cabo durante los días 29 y 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2011.

- Seminario *Enfoque de Competencias*, a cargo del profesor Daniel Bogoya, con la participación de tres profesores del Departamento de Ciencias Básicas y una profesora del Departamento de Humanidades. Como resultado de este seminario se formuló un proyecto de investigación que fue aprobado en la Convocatoria Interna N° 8 de la Universidad. El seminario tuvo lugar entre el 31 de mayo y el 24 de noviembre de 2011.
- Taller *Objetivos de Aprendizaje*, a cargo de los profesores Rubén Encinales y Édgar Ruiz, con el objetivo de presentar los conceptos sobre objetos virtuales de aprendizaje y dar a conocer los archivos digitales o elementos con cierto nivel de interactividad e independencia, que podrán ser utilizados o ensamblados, sin modificación previa, en diferentes situaciones de enseñanza-aprendizaje. El evento se ofreció del 11 al 14 de julio de 2011.
- Curso *Bioinformática para Profesores*, dictado por el profesor Andrés Pinzón, con el fin de actualizar a los docentes en las técnicas y desarrollos propios de la bioinformática y la biología de sistemas, para poder identificar y reconocer los desarrollos más recientes en estas áreas y proveer elementos de contextualización de sus propios cursos. El evento tuvo lugar los días 28, 29 y 30 de mayo de 2011.

Pasantía

En el marco de la formación posdoctoral, la profesora Valeria Pizarro Novoa, adscrita al Departamento de Ciencias Biológicas y Ambientales, realizó una pasantía en la Universidad de Giessen en Alemania, del 7 de julio al 7 de agosto de 2011. En la pasantía, la profesora Pizarro profundizó en técnicas moleculares para la extracción de ADN de coral y de zooxantelas (algas simbiotes) que incluyeron el uso de diferentes protocolos de extracción en el laboratorio, y el uso de *software* específico para el análisis de los resultados. El 80% de la pasantía comprendió trabajo de laboratorio, con el fin de estandarizar los protocolos, siguiendo métodos propuestos por diferentes investigadores que tienen proyectos relacionados con la extracción de ADN de corales y zooxantelas. De otra parte, se trabajó un componente teórico, donde el profesor Wilke dio los elementos básicos para el análisis de los resultados de laboratorio en estudios de filogenética y de filogeografía.

Informe de la Facultad de Relaciones Internacionales y Ciencias Jurídicas y Políticas, 2011



275

Durante el año 2011 la Facultad de Relaciones Internacionales y Ciencias Jurídicas y Políticas llevó a cabo un plan de capacitación profesoral, patrocinado por la Vicerrectoría Académica, en el cual se desarrollaron varios seminarios que buscaron promover actividades formativas en los campos de la pedagogía, la investigación y la especialización disciplinar, que contribuyeran a la actualización y mejoramiento del desempeño de los profesores adscritos a la Facultad.

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Esta capacitación, de 20 horas, se realizó durante el primer semestre de 2011 y fue dictada a toda la Facultad. Con ella se buscó introducir a los profesores y funcionarios de la misma en uno de los *software* de análisis estadístico de datos más usados en las ciencias sociales. En ella participaron los profesores de tiempo completo de los Programas de Relaciones Internacionales y Derecho, los investigadores del Observatorio de Construcción de Paz y los funcionarios del Consultorio Jurídico, así como tres estudiantes de últimos semestres del Programa de Relaciones Internacionales que cumplían actividades de asistentes de investigación.

- *Presentaciones Digitales y Herramientas Virtuales Efectivas*. Este seminario-taller de 30 horas, eminentemente práctico, se llevó a cabo entre octubre y diciembre de 2011; pretendió enseñar a los profesores las distintas alternativas que hoy brinda la tecnología para realizar presentaciones digitales, con el fin de ser usadas dentro o fuera del aula de clases. Participaron los diez profesores de tiempo completo de la Facultad, así como los administradores docentes de los Programas de Derecho y Relaciones Internacionales y el coordinador administrativo de este último Programa.
- *Jornadas de Política Exterior*. Durante el mes de noviembre de 2011 se realizaron las jornadas en temas de política exterior colombiana que estuvieron dirigidas a profesores de tiempo completo y cátedra, así como a estudiantes del Programa de Relaciones Internacionales.



En el marco de estas *Jornadas* se trataron temas como:

- Política exterior de Colombia hacia América Latina;
- Negociación diplomática;
- Visión general de la política exterior colombiana, énfasis Colombia-Estados Unidos;
- Proyecto de política exterior colombiana;
- Política exterior Colombia-Brasil;
- Ejecución de la política exterior colombiana, administraciones Uribe y Santos.

Los cuales estuvieron a cargo de destacados expositores en el ámbito nacional tales como el excanciller Camilo Reyes, la analista política internacional Laura Gil y el profesor Carlos Larrota, entre otros.

Finalmente, en el marco del Plan de Capacitación se obtuvieron apoyos económicos y académicos de parte de la Vicerrectoría Académica para que profesores hicieran presencia en el ámbito internacional, así:

- Jairo Mauricio Pulecio Pulgarín, profesor de tiempo completo del Programa de Derecho. Taller Internacional de Metodología para Jóvenes Investigadores de la

Juventud en América Latina, organizado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en asocio con la Asociación Europea para la Investigación en la Adolescencia (EARA), realizado en Ciudad de México entre el 3 y el 7 de octubre.

- Beatriz Eugenia Suárez López, profesora de tiempo completo del Programa de Derecho. Estancia de investigación Universidad de Guadalajara (México), Beca Iberoamericana para Jóvenes Profesores e Investigadores, Banco Santander y Universidad Jorge Tadeo Lozano. Noviembre de 2011 a enero de 2012.
- Denisse Grandas Estepa, profesora de cátedra, administradora docente del Programa de Relaciones Internacionales. Taller Regional sobre “Fondos, instrumentos para la financiación de proyectos de cooperación sur-sur”. México, 28 y 29.
- Mario Adolfo Forero, profesor de tiempo completo del Programa de Relaciones Internacionales. Congreso de Ciencia Política “Integración regional y multilateralismo: dinámicas y conflictos”. Universidad de Córdoba (Argentina), julio de 2011.
- José David Moreno Mancera, profesor de tiempo completo del Programa de Relaciones Internacionales. Escuela de verano del Instituto de Estudios Políticos de Aix-en-Provence (Francia), julio 20-24 de 2011.

Adicionalmente, los profesores que adelantaron programas de especialización, maestría o doctorado en el año 2011, con apoyo académico o económico de la Universidad, son:

- Édgar Hernán Fuentes Contreras, profesor de tiempo completo del Programa de Derecho. Máster Oficial de Derecho Constitucional, Universidad de Sevilla (España), terminado. Doctorado en Derecho, Universidad de Buenos Aires (Argentina), en período de realización de tesis.
- Beatriz Eugenia Suárez López, profesora de tiempo completo del Programa de Derecho. Especialización en Derecho Penal Económico y de la Empresa, Universidad de Castilla (La Mancha, España, terminado. Doctorado en Derecho, Universidad de Alcalá de Henares (España), en período de realización de tesis.
- Carolina Sáchica Moreno, directora de la cátedra de Pedagogía Constitucional. Maestría en Defensa de los Derechos Humanos y del DIH ante organismos, tribunales y cortes internacionales, Universidad Santo Tomás, Bogotá, terminada.

- Carlos Alberto Suárez López, director del Consultorio Jurídico. Doctorado en Derecho, Universidad de Buenos Aires (Argentina), en curso.
- Camilo Ernesto Mercado Mutis, asesor del Área Penal del Consultorio Jurídico. Doctorado en Derecho, Universidad de Buenos Aires (Argentina), en curso.
- Mario Adolfo Forero, profesor de tiempo completo del Programa de Relaciones Internacionales. Doctorado en Filosofía, Universidad Javeriana, Bogotá, en curso.
- José David Moreno Mancera, profesor de tiempo completo del Programa de Relaciones Internacionales. Doctorado en Ciencia Política en el Instituto de Estudios Políticos de Aix-en-Provence (Francia), en curso.
- Laura Camila Ramírez, profesora de tiempo completo del Programa de Relaciones Internacionales. Doctorado en Historia en el Colegio de México, en curso.

Informe de la Facultad de Ciencias Humanas, Artes y Diseño, 2011



Aspectos generales

Del 29 de agosto al 31 de octubre de 2011 la Facultad de Ciencias Humanas, Artes y Diseño desarrolló los seminarios-taller definidos en su Plan de Capacitación Profesorado de mayo de 2011:

- Seminario-taller *Territorio. Proyecto Pedagógico Personal*. Campo temático: creatividad y prácticas pedagógicas.
- Seminario-taller *Explorando la Tecnología en la Docencia* (antes: *Docencia, Pedagogía y Tecnologías de la Información y la Comunicación*). Campo temático: tecnología y prácticas pedagógicas.

Para la participación en los seminarios-taller fueron convocados a través del Centro de Información todos los profesores de planta y cátedra adscritos a la Facultad, y a través de los decanos de Programa, los representantes de los estudiantes de los diferentes Programas de la Facultad. Se contemplaron 22 cupos en cada seminario-taller.

En el seminario-taller *Territorio. Proyecto Pedagógico Personal*, se aceptó la inscripción de 28 profesores por cuanto se autorizó la ampliación del cupo para que los profesores que colaboraron en el diseño del curso participaran como asistentes. Igualmente se autorizó (previa solicitud de la interesada) la participación de la estudiante Andrea Juliana Torres Castillo, del Programa de Diseño Industrial, quien está desarrollando su trabajo de grado sobre pedagogía, siendo para ella muy pertinente el seminario-taller. En total hubo 29 inscritos.

En el seminario-taller *Explorando la Tecnología en la Docencia* se completó el cupo con 22 profesores inscritos.

El 21 de noviembre se realizó la entrega de los certificados de asistencia a los participantes que asistieron a más del 60% de las sesiones académicas, en éstas no se tuvo en cuenta la sesión de apertura de los seminarios-taller, que se realizó el 29 de agosto de 2011. De los 29 inscritos al seminario-taller *Territorio. Proyecto Pedagógico Personal*, 22 participantes cumplieron con la asistencia. De los 22 inscritos en el seminario-taller *Explorando la Tecnología en la Docencia* 15 participantes recibieron su certificado de asistencia.

Desarrollo de los seminarios-taller

- Seminario-taller *Territorio. Proyecto Pedagógico Personal*. Campo temático: creatividad y prácticas pedagógicas. Coordinador: profesor Carlos Eduardo Sanabria.

El nombre de este conjunto de conferencias se refirió a un ejercicio de “mapeo” de las prácticas y los espacios pedagógicos *in situ*, efectivos y actuales, que posibilitan los encuentros entre docentes y estudiantes, y que acogen el juego significativo de la enseñanza, del tanteo cognitivo, de la incertidumbre involucrados en los procesos pedagógicos y creativos.

En este conjunto de encuentros se buscó explicitar, socializar, organizar y confrontar distintas prácticas pedagógicas que están en marcha en distintos grupos y modalidades de asignaturas (talleres, seminarios, cátedras magistrales, etc.). Con esto se buscó poner en común los distintos ambientes de aprendizaje, sus potencialidades, sus limitantes, con el propósito de generar interlocución y retroalimentación entre los profesores de las distintas áreas y programas de la Facultad.

Como producto del seminario-taller, el coordinador del mismo ha propuesto la elaboración de una publicación que contenga las distintas conferencias que presentaron los profesores

ponentes. Éste es un material valioso, toda vez que compilarlo permitirá compartir, con los profesores de la Facultad y de la Universidad que no pudieron asistir al seminario, algunas de las prácticas pedagógicas en marcha, con lo que adicionalmente se constituirá en una base documental sobre la cual seguir elaborando, criticando y proponiendo prácticas pedagógicas novedosas.

- Seminario-taller *Explorando la Tecnología en la Docencia*. Campo temático: tecnología y prácticas pedagógicas. Coordinador: profesor Andrés Barrios.

Las ocho sesiones académicas del seminario-taller se desarrollaron así:

La primera sesión fue desarrollada por los profesores Andrés Barrios Rubio y Gloria Consuelo Fajardo Valencia, adscritos al Programa de Comunicación Social-Periodismo, quienes desde un taller inicial buscaron caracterizar el imaginario, que tienen los asistentes al seminario-taller, de los estudiantes y docentes tadeístas antes y después de su ingreso a la Universidad. Finalizado el taller se expuso la investigación «Usos y consumos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación», fases I y II, desarrollada por ellos al interior de la Universidad (programas de Comunicación Social-Periodismo y Tecnología en Producción Radial) durante los años 2005-2007 y 2009-2010.

La segunda sesión fue desarrollada por el profesor Hugo Mastrodoménico, adscrito al Programa de Publicidad, quien con un taller inicial buscó caracterizar el imaginario, que tienen los asistentes al seminario-taller, de los estudiantes tadeístas y jóvenes en general. Finalizado el taller expuso la investigación «La influencia persuasiva de los grupos de referencia sobre las tendencias de consumo de tecnología», desarrollada por él al interior de la Universidad (Programa de Publicidad) durante los años 2007-2008.

La tercera sesión fue desarrollada por el profesor Rubén Darío Encinales, director del Ambiente Virtual de Aprendizaje Tadeísta (Avata), quien expuso a los asistentes aquellas herramientas tecnológicas que se pueden utilizar en pro de los procesos pedagógicos. Finalizado el taller el profesor Encinales invitó a la doctora Ana Luisa Rodríguez, investigadora en pedagogía, quien habló de la mediación pedagógica de la tecnología en el desarrollo de las cátedras. La charla fue transmitida en vivo a través de la dirección electrónica: <https://meet50292581.adobeconnect.com/seminario/?launcher=false> como prueba del nuevo canal tadeísta Windows Channel.

La cuarta sesión fue desarrollada por el ingeniero Alfredo Díaz Claro, director del Departamento de TIC de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, quien expuso a los asistentes el plan de desarrollo de tecnologías de información y comunicaciones de la Universidad 2011-2015. La finalidad de esta charla era que los asistentes tuvieran una percepción de la apuesta de la Universidad Jorge Tadeo Lozano frente al *software*, las herramientas y los sistemas para la pedagogía, el cómo se integran las tecnologías a la pedagogía.

Las sesiones quinta y sexta fueron desarrolladas por los profesores Darío Vanegas (Programa de Arquitectura), Franz Flórez (Departamento de Humanidades), Fernando Álvarez (Programa de Diseño Industrial), Daniel Salamanca (Programa de Diseño Gráfico) y Camilo Martínez (Departamento de Humanidades), quienes expusieron casos puntuales de la mediación de la tecnología en el desarrollo de sus cátedras al interior de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. La finalidad de estas charlas era que los asistentes tuvieran una percepción del cómo se acercan y distancian las prácticas pedagógicas en los diversos programas académicos que se imparten en la Facultad de Ciencias Humanas, Artes y Diseño.

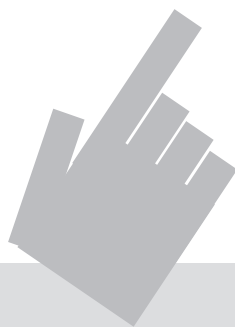
La séptima sesión fue desarrollada por el profesor Édgar Ruiz, quien invitó a la doctora Ana Luisa Rodríguez, investigadora en pedagogía, a desarrollar con los asistentes una serie de talleres haciendo uso de diversas herramientas tecnológicas existentes en el mercado. La finalidad de esta charla era que los asistentes al final desde su propia experiencia, al enfrentarse a espacios y herramientas no explicadas e interiorizadas previamente, desarrollaran una perspectiva crítica frente al tema de las TIC en el proceso pedagógico.

La octava sesión fue desarrollada por el profesor Alfredo Gutiérrez (Programa de Diseño Industrial) quien a través de un taller de cocreación encaminó a los asistentes en la elaboración de su ensayo final del curso. Esta charla tuvo como propósito que los asistentes ordenaran sus ideas y definieran la línea de sus ensayos finales de curso teniendo en cuenta los diferentes temas de las siete sesiones anteriores.

Acorde a lo dispuesto en el desarrollo del seminario-taller los asistentes hicieron entrega de un ensayo en el que se evidenciaron los conceptos desarrollados en las sesiones y el cómo se aplican en el desarrollo de la labor docente al interior de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Estos ensayos serán la base para una publicación de la Facultad.



RELACIÓN DE CONFERENCISTAS Y PANELISTAS PARTICIPANTES



José Fernando Isaza Delgado

El doctor Isaza es ingeniero electricista de la Universidad Nacional de Colombia y cuenta con una Maestría en Física Teórica de la misma universidad. Es magíster en Matemáticas de la Universidad de Strasbourg (Francia), tiene un grado *summa cum laude* en Ingeniería y es doctor *honoris causa* de la Universidad de Caldas. Ha sido profesor en la Universidad Nacional, la Escuela Colombiana de Ingeniería, y las universidades de los Andes y Pontificia Javeriana.

Entre sus publicaciones tiene varios libros en el campo de la historia de la energía y el cambio climático y numerosos ensayos en el área de la epistemología. Sus más recientes publicaciones son: *Cambio climático. Glaciaciones y calentamiento global* (en coautoría con Diógenes Campos Romero, 2007), *Física de los agujeros negros: radiación de Hawking* (2002) y *Prolegómenos a los sistemas dinámicos* (en coautoría con Diógenes Campos Romero, 2002). Sus más recientes investigaciones tratan sobre biología matemática, con aplicación de modelos matemáticos a la ecología.

Las siguientes son algunas de las distinciones honoríficas que le han sido otorgadas: Medalla Simón Bolívar (Ministerio de Educación Nacional, 1996), Cruz de Boyacá (1981), Ejecutivo del Año de la Cámara Junior (1981).

El doctor Isaza Delgado se desempeñó como presidente ejecutivo de la Compañía Colombiana Automotriz (1986-2006), ministro de Obras Públicas y Transporte (1982-1983), presidente de Ecopetrol (1980-1982) y gerente general del Instituto de Fomento Industrial (1978-1980).

Desde abril de 2006 hasta el 21 de enero de 2012 se desempeñó como rector de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.



Diógenes Campos Romero

Es físico y magíster en Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia. La Universidad de Kaiserslautern (Alemania) le otorgó en 1976 el título de doctor con calificación de excelencia por su tesis en física teórica.

Alcanzó la categoría de profesor titular y maestro universitario en la Universidad Nacional de Colombia y su labor fue destacada con la distinción de Docencia Excepcional y la Medalla al Mérito Universitario (investigación). Fue el promotor inicial del Grupo Caos y Complejidad de la Universidad Nacional de Colombia (sede Bogotá).

Es miembro de número de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (<http://www.accefyn.org.co/sp/numeros.html>). Por designación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología se desempeñó como consejero del Programa Nacional de Ciencias Básicas desde 2006 hasta 2011. En el año 2006 se vinculó a la Universidad Jorge Tadeo Lozano como decano de la Facultad de Ciencias Naturales. Fue rector encargado desde enero hasta abril de 2012 y se desempeña actualmente como vicerrector académico de la Institución.

Autor de artículos científicos en el área de la física teórica, publicados en revistas nacionales e internacionales, y de libros sobre sistemas cuánticos, física atómica y molecular, mecánica estadística, sistemas dinámicos, ecología y cambio climático.

Carlos Eduardo Vasco Uribe

Licenciado en Filosofía y Letras de la Universidad Javeriana de Bogotá. Magíster en Ciencias Físicas y Teóricas y doctor en Matemáticas de la Universidad de Saint Louis. Estudió Teología en Frankfurt (Alemania). Durante 25 años ejerció la docencia como profesor en el Departamento de Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá. Se jubiló como profesor emérito de esa universidad.

En 1985 y 1986 la Universidad de Harvard lo nombró profesor de educación. Fue asesor del Ministerio de Educación Nacional de Colombia entre los años 1978 y 1993. Coordinador de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo. Igualmente fue editor de los volúmenes y documentos de esta Misión, reunidos bajo el título *Colombia: al filo de la oportunidad. Una carta de navegación para el país en los años 1994-2019*.

Actualmente trabaja como profesor de tiempo parcial en tres programas y doctorados en la Universidad Distrital de Bogotá, la Universidad del Valle en Cali, y la Universidad de Manizales. Es autor de numerosos libros y artículos sobre matemáticas, didácticas de las matemáticas y diversos temas educativos.



Carlos Augusto Hernández

Profesor asociado del Departamento de Física de la Universidad Nacional de Colombia, ha sido vicerrector académico de esta universidad, y fue consejero nacional para los procesos de acreditación entre 1995 y el año 2000.

Consejero para el Programa Nacional de Estudios Científicos en Educación, de Colciencias. Investigador del Programa Autonomía y Legitimidad en la Universidad Latinoamericana, donde participan la Universidad de Sao Paulo, la Universidad de Buenos Aires, la Universidad Autónoma de México, la Universidad de Chile y la Universidad Nacional de Colombia.

Doctor en Educación (2012). Investigador del proyecto en formación en Colciencias y del proyecto en formación ciudadana de la Universidad Nacional. Hizo parte de las colegiaturas del ICFES-Universidad Nacional sobre evaluación. Tiene estudios de pregrado en Física y de posgrado en Filosofía. Trabaja en el campo de la historia y la enseñanza de las ciencias desde hace más de 20 años, temáticas que ha trabajado también en Roma y en Pisa gracias a una beca de investigación ofrecida por el gobierno italiano.

Ha sido profesor visitante de la Universidad de Roma y del Instituto Tecnológico de Monterrey, y ha participado en grupos encargados de la elaboración de documentos sobre evaluación y sobre educación superior en el ICFES. Fue miembro del Grupo Federici de Investigación Pedagógica, y del equipo de Programas de Ciencia y Cultura para Niños Cuclí Cuclí. Investigador principal del proyecto «El uso del video argumental en la enseñanza de las ciencias».

Manuel García Valderrama

Biólogo marino de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Magíster en Ciencias de la Universidad Javeriana y especialista en Evaluación de Recursos Marinos de la Universidad de Oriente (Venezuela) y de la Universidad de Shimonoseki (Japón). Se ha desempeñado como director de investigación en Dinámica de Poblaciones Marinas del Centro de Investigaciones Pesqueras en Cartagena, y como coordinador nacional de investigaciones en dinámica de poblaciones marinas. Cuenta con 17 publicaciones especializadas en temas de evaluación de recursos marinos, cuatro de ellas publicadas por la FAO. Representante de las universidades privadas en la Junta de Directiva del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (Invemar).

Ha sido profesor de Biología Celular, de Ecología Marina y de Dinámica de Poblaciones Marinas. Becario de la Agencia Internacional de Japón. Profesor visitante en universidades de Estados Unidos y Canadá. Ha sido decano de la Facultad de Biología Marina, decano del área de Ingeniería y Recursos Naturales y director del Centro de Investigaciones y Asesorías Agroindustriales de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Director de Investigación, Creatividad e Innovación de la misma Universidad hasta mediados de 2012, donde actualmente se desempeña como asesor de la Vicerrectoría Académica.



Luis Facundo Maldonado Granados

Doctorado en Sistemas en la Universidad de Florida. Magíster en Investigación y Análisis Curricular. En sus líneas de investigación ha desarrollado temas sobre ambientes digitales para el aprendizaje autónomo; ayudas para discapacitados; visibilidad y desarrollo científico y tecnológico; redes de aprendizaje; aprendizaje autónomo y competencias en matemáticas.

En su producción bibliográfica cuenta con artículos publicados en revistas científicas como *Dígalo*, alrededor de temáticas como la formación de una comunidad académica, la argumentación apoyada por computador, la sincronía de aprendizajes previos, los efectos sobre el aprendizaje y la consolidación de grupos en aulas virtuales, los ambientes digitales de aprendizaje, la argumentación en comunidades de aprendizaje, la enseñanza de las ciencias naturales, la enseñanza de las matemáticas y la enseñanza del español.

En innovación se ha ocupado del acompañamiento como estrategia para disminuir la deserción académica en matemáticas y ciencias naturales. En investigación, del razonamiento espacial y el aprendizaje significativo, la influencia de la riqueza de conexiones entre conceptos sobre la solución de problemas y el papel de la simulación en la formación de docentes. En gestión de conocimiento, de temas como la visibilidad y el desarrollo científico.

Christian Schrader Valencia

Su formación académica comprende el diseño de cursos electrónicos interactivos. Especialización de Payson Center (Universidad de Tulane). En el campo del *marketing* obtuvo el Gran Premio de Plata, otorgado por la Universidad del Pacífico de Chile y la International Advertising Association en convocatoria latinoamericana (2005). Condecorado por la Cruz Roja Colombiana, por la campaña «Deja tu huella en el siglo xx». Mención especial otorgada por la Asociación Nacional de la Industria Gráfica (Andigraf). Primer premio a la mejor serie de afiches ecológicos (Museo de Arte Moderno, 1984). Primer premio al logotipo del Departamento Administrativo del Medio Ambiente (DAMA) (1984). Primer premio a las mejores portadas de texto educativo (ICFES, 1983).

Diseño de estrategias creativas y de comunicación para clientes como Colgate Palmolive, Gillette de Colombia, Johnson & Johnson, Dodge, Marlboro, Coltejer y Enka de Colombia.

Profesor de la Universidad Jorge Tadeo Lozano (1984-2012) en los Programas de Publicidad y de Diseño Gráfico, y en la Facultad de Posgrados, en Desarrollo de la Creatividad. Decano desde 1993 hasta la fecha. Director de la Maestría en Publicidad. Director y profesor de la Especialización en Gerencia de Publicidad.

Se ha desempeñado como par académico de las siguientes universidades: Universidad Verita (Programa de Diseño Gráfico, Costa Rica, 2004); Corporación Unificada de Educación Superior (Cun) (Programa de Diseño Gráfico); Colegiatura Colombiana. (Programa de Publicidad, Medellín, 2007); Pontificia Universidad Bolivariana (Programa de Publicidad, Pereira, 2008); Universidad de Medellín (Comunicación Gráfica Publicitaria, Medellín, 2010).

Ha realizado diferentes publicaciones en temas sobre la responsabilidad social de la publicidad.

Santiago Forero Lloreda

Diseñador industrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Especialista en Creación Multimedia de la Universidad de los Andes. Maestro en Educación en la línea de Desarrollo Cognitivo, Creatividad y Aprendizaje de la Universidad Javeriana.

Se ha desempeñado en educación y formación para el desarrollo del pensamiento en áreas afines a los procesos de creación y diseño.

Ha sido profesor de cátedra en las universidades Antonio Nariño, Javeriana y Jorge Tadeo Lozano, donde también ha sido profesor de tiempo completo, coordinador académico, decano encargado y actualmente es el director del Programa de Diseño Industrial.

Favio Cala Vitery

Se doctoró en Filosofía en la Universidad Autónoma de Barcelona, con una tesis laureada sobre interpretación del espacio-tiempo. Magíster en Historia de las Ciencias por la misma universidad. Se graduó con honores como físico de la Universidad Industrial de Santander. Allí mismo realizó su maestría en Física Teórica en el área de gravitación y cosmología.

Sus publicaciones recientes –dentro de las que se cuentan artículos, libros, capítulos de libros y traducciones– versan sobre la filosofía mecanicista de Newton, la historia de la cosmología relativista, la ontología del espacio-tiempo, los fundamentos y la historia de la termodinámica y la interpretación de la mecánica cuántica. Su publicación más reciente es el libro titulado *Mecánica cuántica. Sobre su interpretación, historia y filosofía*.

Sus disertaciones han sido presentadas en universidades de España, Inglaterra, Grecia, China, México y Brasil, entre otras.

Actualmente dirige el Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.



Pastora Correa Sánchez

Delineante de arquitectura e ingeniería del Colegio Mayor de Antioquia. Diseñadora gráfica de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Participó como egresada en la renovación curricular que permitió la concepción del plan de estudios profesional puesto en marcha en 1991. Docente de las cátedras de Letras, Familias y Construcción, y de Letras, Análisis y Estructura. Se ha desempeñado como administradora docente y como asistente académica y administrativa en el Programa de Diseño Gráfico. En 1995 fue nombrada decana de la Facultad de Diseño Gráfico. Miembro de la Junta Directiva de la Asociación de Amigos del Museo Nacional y del Consejo Directivo del Comité de Desarrollo Tecnológico para la Competitividad de la Industria de la Comunicación Gráfica (Cigraf). Pertenece al comité editorial de la revista *Proyecto Diseño* y a los comités editorial y gráfico de la revista estudiantil *La Brújula*, de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Carlos Sanabria

Graduado de la carrera de Filosofía en la Universidad Nacional de Colombia. Candidato al título de magíster en Filosofía de esta misma universidad. Estudiante de la Maestría en Estética e Historia del Arte de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Docente investigador del Departamento de Humanidades de la misma universidad. Se ha concentrado en el estudio de la reflexión estética e historiográfica sobre el fenómeno artístico, particularmente desde las perspectivas de Friedrich Nietzsche, Martin Heidegger, Hans-Georg Gadamer, Aby Warburg, Hans Belting y Georges Didi-Huberman.

Actualmente es profesor de teoría estética, y de historia del arte y de seminarios de filosofía en el Departamento de Humanidades de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Ha participado en diferentes proyectos de investigación en la Universidad Jorge Tadeo Lozano y es líder del grupo de investigación Reflexión y Creación Artísticas Contemporáneas, del Departamento de Humanidades de esta Universidad, grupo registrado en Colciencias.

Ha publicado, como autor, traductor y editor académico, los libros *Estética. Miradas contemporáneas* (2004), *Estética, fenomenología y hermenéutica* (2008) y *Estética. Miradas contemporáneas 3* (2009). Ha participado como ponente en diferentes congresos de filosofía en universidades nacionales, y en varios ciclos de conferencias del Departamento de Humanidades de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Es miembro de la Sociedad Colombiana de Filosofía desde 2006, y de la Sociedad Iberoamericana de Estudios Heideggerianos desde 2009.



Germán Serventi

Profesional en Estudios Literarios y magíster en Lingüística de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor del área de Semiótica de la Universidad Jorge Tadeo Lozano y miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Colombiana de Estudios Semióticos y de Comunicación (Socesco).

Diana Chaparro

Magíster en Mercadeo Agroindustrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano y especialista en Negocios Internacionales. Profesora de Mercadeo en las universidades Javeriana, El Bosque y Jorge Tadeo Lozano.

Ha realizado publicaciones en el tema de poscosecha y mercadeo de hortalizas de clima frío bajo prácticas de producción sostenible.

Se ha desempeñado como supervisora de ventas del laboratorio de lentes Tecnilens y como jefe de mercadeo de Productos Lácteos y Helados Robin Hood.

Fue directora del Programa de Mercadeo de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Javier Gil

Comunicador con especialización en Teoría y Crítica del Arte. Profesor de varias universidades en temas de teoría del arte, investigación y procesos de creación. Director del Departamento de Educación del Museo de Arte Moderno de Bogotá, y director de Artes Visuales del Ministerio de Cultura. Actualmente es asesor de la Facultad de Ciencias Humanas, Artes y Diseño de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Víctor Laignelet Sourdis

Maestro en Bellas Artes de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Realizó estudios de Artes Plásticas en la Universidad Nacional de Colombia y en el Instituto de Estudios de Arte en Nueva York.

En su actividad como artista plástico ha realizado exposiciones individuales y colectivas en Bélgica, Canadá, Colombia, Cuba, Chile, Ecuador, Estados Unidos, Francia, Grecia, Inglaterra, Israel, México, Perú, Portugal y Suecia. Ganador del premio Luis Caballero en 1997, ganador de beca de Colcultura por su investigación en arte y nuevas tecnologías en 1994, medalla al mérito de Proartes en 1996, primer premio en el Salón Nacional de Artistas en 1987.

Actualmente es profesor titular de la Universidad Nacional de Colombia. Fue decano del Programa de Bellas Artes de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Ha sido profesor asociado de la Universidad de los Andes y profesor de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Director de Artes Plásticas de la ASAB en 1992.

Ha dictado numerosas conferencias, seminarios, talleres y realizado publicaciones sobre arte contemporáneo, estética, procesos creativos, gramática y simbología del color. Participó en la redacción del documento Conpes que traza las políticas culturales del Estado. Ha sido miembro del Consejo de Artes Plásticas de Colcultura y miembro del Consejo de Artes Plásticas del Instituto Distrital de Cultura y Turismo. Actualmente es presidente del Comité para Intervenciones Estéticas en el Espacio Público del Departamento de Planeación Distrital e investigador del grupo Agenciamiento Creativo en el Desarrollo de Procesos Creativos y de Investigación en Artes.





UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ
JORGE TADEO LOZANO

www.utadeo.edu.co