

## LOS ESTILOS DE APRENDIZAJES Y SU RELACIÓN CON EL DISEÑO CURRICULAR BASADO EN COMPETENCIAS, UN ESTUDIO DE CASO INGENIERÍA SOCIAL FI - UNLP

Autores: [Enrique Carrizo](#) – Cintia Cervino

Lugar de Ejecución del Trabajo: UID: Gestión y Desarrollo de los Sistemas Socitécnicos Complejos.

Departamento Ingeniería de la Producción FI – UNLP. Calle 1 y 47 Edificio central,

[produccionydesarrollo@ing.unlp.edu.ar](mailto:produccionydesarrollo@ing.unlp.edu.ar); [ecarrizo@ing.unlp.edu.ar](mailto:ecarrizo@ing.unlp.edu.ar)

Palabras clave: Estilos de aprendizajes – Diseño curricular- Competencias – Modelo 4 Mat

### Introducción

El nuevo papel del docente bajo un esquema de construcción del conocimiento colaborativo, lo posiciona como un mediador y facilitador de la interfaz del proceso de estudio – aprendizaje, el cual le permite visualizar de manera privilegiada los diferentes estilos que los estudiantes poseen asociado a ese proceso. El modelo de David Kolb permite establecer a priori y con bastante aproximación que estilos son representativos de la cohorte en estudio, para luego observar que diseños metodológicos y estrategias didácticas se adaptan mejor con esos estilos, propios y grupales. La puesta en marcha de la experiencia a través de la asignatura Ingeniería Social de la FI UNLP posibilitó tal observación y por derivación analizar cuáles podrían ser entonces las estrategias didácticas desde la perspectiva del diseño curricular basado en competencias que mejor interpreten los estilos evidenciados conjuntamente con los saberes previos del estudiante en particular y de la cohorte en general.

Se utilizó una encuesta en base al test que diseñara David Kolb en 1981, con preguntas de respuesta cerrada. Sus campos permiten recoger información pertinente a la forma en que los estudiantes realizan sus actividades de estudio aprendizaje según grado de preferencia y estilos personales.

El análisis de los datos recogidos en el operativo estadístico posibilita disponer de cierta información, la cual resulta oportuna para los diseños metodológicos de estudio aprendizaje basados en competencias.

### Parte experimental

La encuesta focaliza sobre las cuestiones asociadas a la mayor o menor afinidad al momento de aprender que experimenta el estudiante si se tratase de una experiencia directa y concreta, o bien de una experiencia abstracta, la que resulta cuando se lee acerca de algo o cuando alguien lo cuenta. Pero las experiencias que se pueden tener ya sean concretas o abstractas, se transforman en conocimiento cuando se las elabora reflexionando y pensando sobre ellas, y también experimentando de forma activa con la información recibida.

Las preguntas coadyuvan a determinar en la práctica, que tipo de estilos de aprendizaje presentan los estudiantes de ingeniería, diferenciándolos como de tipo acomodador, divergente, asimilador y convergente. A partir de esto identificar la fase preferencial de trabajo individual lo que dará una idea aproximada del grado de dificultad que presentaría un mismo contenido según se presente y como se trabaje en el aula.

El método de investigación seleccionado es la encuesta, esta ha sido realizada a todos los estudiantes de la asignatura durante las cohortes 2011 y 2012 en ambos cuatrimestres respectivamente. El universo de trabajo seleccionado resulta una muestra no probabilística por conveniencia, casual o accidental pues si bien se trabaja con toda la población de estudiantes de la asignatura estos no han sido seleccionados por el equipo de investigación a los propósitos prefijados, sino que ellos han seleccionado dicha asignatura como su electiva humanística. No obstante esta condición de borde se puede observar la consistencia de resultados entre cohortes en estudio.

La toma de datos se efectivizó entre los meses de abril y de septiembre de cada año, a través de la muestra de estudiantes que tomaron el curso electivo de la asignatura. En este sentido, se realizaron y procesaron 140 encuestas. Como ejemplo se puede mencionar que las preguntas se refieren al modo en que el estudiante se comporta o actúa ante un problema que deba darse una solución u obtener un resultado urgente, o al encontrarse con una realidad nueva, y ante los cambios de esta. Otros aspectos observables se asocian con la importancia relativa que en un proceso el estudiante le da a la experiencia, la observación, la conceptualización y/o la experimentación.

El trabajo de campo, la recolección de datos, se realizó a través de un cuestionario con 9 filas horizontales designadas con las letras A hasta la I, cada una de estas filas representa un conjunto de cuatro situaciones de aprendizaje. El procedimiento consiste en asignar un puntaje de acuerdo al orden de prioridad según sea la preferencia del estudiante, calificando a las mismas con 4 para la mayor preferencia y luego 3, 2 y 1 a las restantes situaciones expuestas en virtud de la efectividad que le representan al propio estudiante la forma de aprender. El formulario se invalida si se repite un valor en la misma fila.

<b>A</b>	<b>DISCRIMINANDO.</b> Distinguiendo una cosa de otra.	<b>ENSAYANDO.</b> Para mejor uso posterior.	<b>COMPROMETIÉNDO-ME.</b> Involucrándome.	<b>PRACTICANDO.</b> Poniendo en práctica lo aprendido.
<b>B</b>	<b>RECEPTIVAMENTE.</b> Me fijo principalmente en lo que recibo.	<b>APROPIADAMENTE.</b> Acomodándome al objetivo que tengo.	<b>ANALÍTICAMENTE.</b> Descomponiendo el todo en sus partes.	<b>APLICADAMENTE.</b> A partir de la utilidad
<b>C</b>	<b>SINTIENDO.</b> Experimentando sensaciones.	<b>OBSERVANDO</b> Examinando atentamente.	<b>PENSANDO.</b> Examinando con cuidado para hacerme una idea.	<b>HACIENDO.</b> Realizando actividades.
<b>D</b>	<b>ACEPTANDO.</b> Aprobando, dando por correcto.	<b>CORRIENDO RIESGOS.</b> Exponiéndome a fallar.	<b>CUIDADOSAMENTE.</b> Examinando el valor de los contenidos.	<b>EVALUANDO.</b> Fijándome si las ideas son ciertas o correctas.
<b>E</b>	<b>INTUITIVAMENTE.</b> Teniendo percepciones tal como si las viviera.	<b>PRODUCTIVAMENTE.</b> Con resultados a la vista.	<b>LÓGICAMENTE.</b> Descubriendo de modo lógico.	<b>INTERROGANDO.</b> Preguntando a quien sabe más.
<b>F</b>	<b>EN FORMA ABSTRACTA.</b> Separando lo esencial de las cualidades.	<b>OBSERVANDO.</b> Examinando atentamente los detalles.	<b>CONCRETAMENTE.</b> Dedicándome a lo esencial o a lo importante.	<b>ACTIVAMENTE.</b> Realizando, trabajando, manipulando todo.
<b>G</b>	<b>ORIENTÁNDOME AL PRESENTE.</b> Lo aprendido me servirá ahora.	<b>REFLEXIVAMENTE.</b> Considerando detenidamente.	<b>ORIENTÁNDOME AL FUTURO.</b> Lo aprendido me servirá después.	<b>PRAGMÁTICAMENTE.</b> Buscando efectos o usos prácticos.
<b>H</b>	<b>VIVIENDO LAS SITUACIONES.</b>	<b>OBSERVANDO.</b>	<b>CONCEPTUALIZANDO.</b> Definiendo las cosas.	<b>DISEÑANDO FORMAS DE PROBAR LAS IDEAS.</b>
<b>I</b>	<b>AFFECTIVAMENTE.</b> Siendo estimulado por las emociones.	<b>RESERVADAMENTE.</b> Con cautela y sin manifestación externa.	<b>RACIONALMENTE.</b> Disociando con la razón lo verdadero de lo falso.	<b>RESPONSABLEMENTE.</b> Obligándome a responder concretamente.

## Resultados y discusión

Los resultados arrojan que un 50,7% de los encuestados poseen un estilo de aprendizaje categorizado como divergente, para el cual su punto fuerte es la imaginación. Confronta situaciones desde múltiples perspectivas, son emotivos y les interesa la relación personal con amplitud cultural.

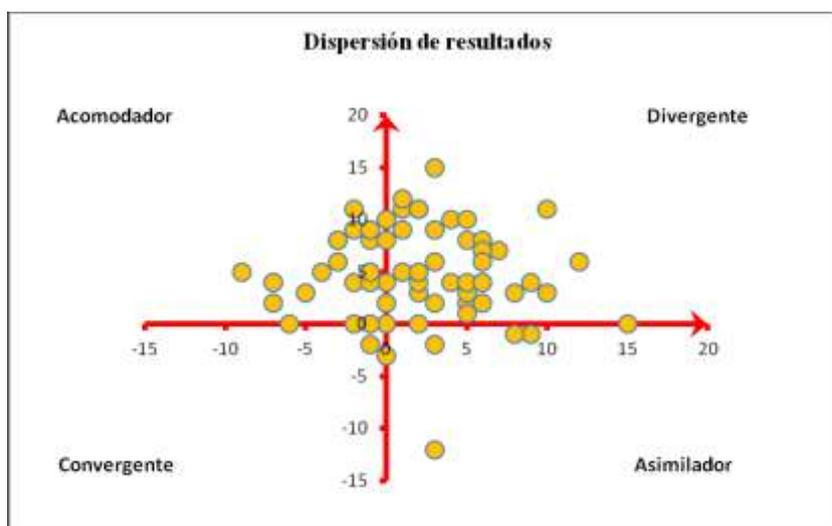
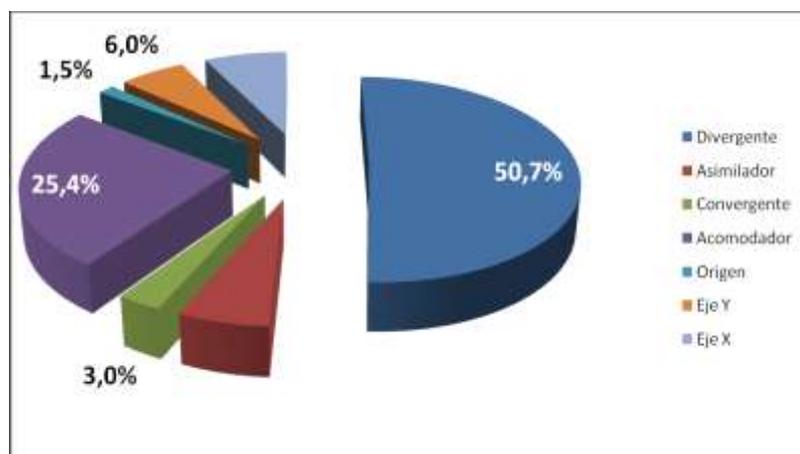
En segundo término con el 25,4% se encuentra el estilo acomodador, este particularmente se caracteriza por la ejecución y la experimentación, son de arriesgar y se adapta a las circunstancias inmediatas. Si las teorías o programas no concuerdan con la realidad los deja de lado. Prefieren el trato personal pero son impacientes y por ello presionan.

Continúa el estilo asimilador con el 6 %, este se basa en la creación de modelos teóricos, utiliza el razonamiento inductivo e integra las observaciones dispersas, suele estar más interesado en abstracciones que en las personas.

Por último se encuentra el estilo convergente con el 3 %, su fuerte es la aplicación práctica de las ideas, sobresale en situaciones en que se buscan respuestas correctas. Se focaliza a través del razonamiento hipotético deductivo. Es poco emotivo y por ello prefiere tratar con cosas u objetos. Sus intereses son técnicos, muy concretos.

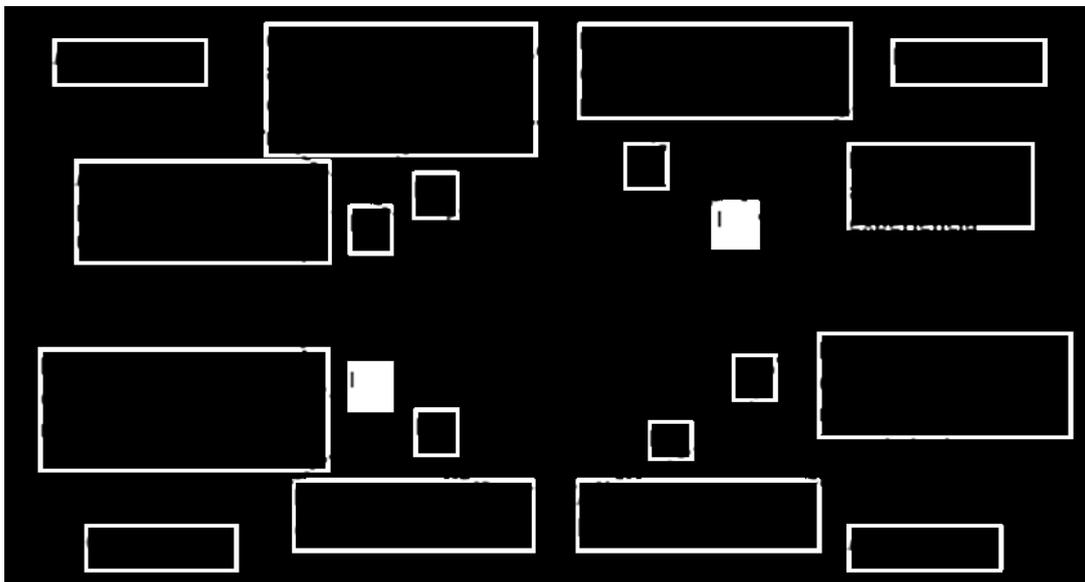
Como caso particular se tiene aquellos resultados que no poseen una categorización dentro de las mencionadas ya que su ubicación sobre los ejes de coordenadas y por ello no pertenecen a ningún estilo en particular, esto implica el 6 % se ubique sobre el eje de las ordenadas y el 7,5 % para el eje de abscisas.

En los gráficos mostrados a continuación se puede observar la distribución porcentual y la dispersión de los resultados obtenidos



De lo anterior se puede inferir que el 76,1 % de los encuestados se identifican con dos estilos preferenciales, de este porcentaje el 50,7 % corresponde al estilo divergente, lo que conlleva a pensar en estudiantes del tipo imaginativo, y el 25,4 % restante al estilo acomodador, conformado por estudiantes activos. Pero lo anterior se da con bastante dispersión dentro de los dos cuadrantes, lo que hace suponer que incluso dentro de estos dos estilos se requerirán estrategias metodológicas diferenciales. Es decir que no basta con detectar la tendencia hacia estilos de aprendizajes, sino que además estos deben ser visualizados a partir de la posición relativa respecto al origen de coordenadas. Se podría establecer así una serie de anillos concéntricos que delimitarían los diseños estratégicos a la vez que indicarían los cambios con el incremento del radio. Este límite no posee un valor definido, no obstante en el círculo de menor radio con un entorno próximo al centro de coordenadas puede considerarse con bastante aproximación que el estudiante posee la flexibilidad y la capacidad de adaptación a cualquiera de los cuatro estilos de aprendizajes. En la medida que nos alejamos del origen de coordenadas los estilos toman relevancia uno respecto del otro en función del cuadrante en el que se esté ubicado.

En relación al modelo 4 MAT de Bernice Mckarthy se puede establecer las relaciones entre los estilos de aprendizajes y la esfericidad cerebral integrando las características de ambos hemisferios cerebrales y los estilos personales visualizados para esta cohorte en estudio. Cada sector posee características particulares en relación al hemisferio pertinente lo que de manera integral constituye ocho pasos desde el inicio hasta el cierre de la sesión de estudio aprendizaje. De esta manera el portafolio del docente se constituye en un herramental básico para el desarrollo y la calidad del proceso de estudio aprendizaje.



Si se considera el desarrollo de la docencia desde el pensamiento complejo, esto posibilita avanzar en las siguientes estrategias:

- Relatos de experiencia de vida de cada uno de los docentes a modo de sensibilización estudiantil con el área temática en cuestión.
- La contextualización de la realidad a través de situaciones concretas de aplicación de las competencias acordadas en ámbitos de desempeño real.

- Realización de prácticas orientadas en el concepto del aula - laboratorio - taller a través de equipos de trabajo estudiantil bajo la metodología de aprendizaje basado en problemas.
- La investigación en equipo, definiendo roles, responsabilidades objetivos y alcances, y su mecanismo de asignación – duración.
- La socialización del conocimiento y la información en base a la gestión del mismo.
- Diseño de estrategias didácticas basadas en competencias transversales entre asignaturas de dictado simultaneo o progresivo en el plan de formación del Ingeniero

## Conclusiones

La visualización previa de los diferentes estilos de aprendizajes que poseen los estudiantes de Ingeniería observados por este estudio de caso a través de la asignatura Ingeniería Social, abre el interrogante acerca de cuáles serían las estrategias más efectivas que podrían implementarse a fin de canalizar las inquietudes de la mayor población estudiantil. Las que se encuentran conformadas por diversas cohortes que componen una cursada.

El diseño basado en competencia presenta una alternativa por demás conveniente para el desarrollo de los proyectos de formación en la carrera de ingeniería, si se lo acompaña con la articulación transversal entre asignaturas esto puede resultar innovador y por ende ser una pieza clave para el desarrollo cognitivo de estudiantes y docentes, por cuanto se puede abordar aspectos diversos de manera simultánea y sobre el mismo hecho u objeto de estudio. Si al hacerlo se conjugan los diferentes estilos de aprendizaje que la cohorte posee se obtiene una maximización de rendimientos visto esto como utilización plena del tiempo de clases con participación activa del estudiante, lluvia de ideas, debates y juego de roles, puesto que se tracciona sobre los estilos propios, personales y colectivos. Se realiza el papel del estudiante en el aula a la vez que el docente acompaña, guía y facilita.

Finalmente el traspaso de este conocimiento adquirido a las próximas asignaturas de la carrera posibilitará desarrollar estrategias que mejor se ajusten a los estilos visualizados tomando como feedback los outputs dejados por las asignaturas anteriores mientras se reajustan a la vez los estilos de aprendizaje ya sea por merma o por el incremento del número de estudiantes que componen esa cohorte.

## Bibliografía

Carrizo, Enrique. (2012). *Los estilos de aprendizajes y su relación con el diseño curricular basado en competencias: Ingeniería Industrial de la UNAJ*. V Simposio de Ingeniería Industrial Actualidad y Nuevas Tendencias. Valencia. Venezuela.

Carrizo, Enrique. Cervino, Cintia. (2012). *Competencias Emprendedoras en el diseño curricular de la carrera Ingeniería Industrial de la UNAJ*. CADI – CAEDI. Mar del Plata. Argentina.

Kolb, D. (1984). *Experiential Learning. Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.

Garabieta, L. (2001). *Pensamiento Creativo, Aprendizaje y Cambio*. Buenos Aires. Ed. Universidad de Belgrano

McCarthy, B. (1987). *The 4 Mat System*. ISBN 10:0960899200

Sobrevila, M. (2008). *Didáctica para la ingeniería y la educación técnica*. Buenos Aires. Ed. Alsina.

Tomasello, M. Krugger, A.C., Ratner, H. (1993). Cultural learning. *En Behavioural and Brain Sciences*, Vol. 16, N° 3, pp. 495 – 557.

Liningier, C y Warwick, D., (1984). Diseño del Cuestionario, en: La encuesta por muestreo: teoría y práctica. Editorial Cecsca, Mexico.