

EXPERIENCIAS

PROPUESTA DE UN MODELO CURRICULAR BASADO EN EL APRENDIZAJE POR DOMINIO COMO ALTERNATIVA VALIDA PARA GARANTIZAR LA EFICIENCIA Y EFICACIA DEL SISTEMA DE ESTUDIOS A DISTANCIA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA

Dr. Luis Varela E.
Universidad Particular de Loja (Ecuador)

I. JUSTIFICACION

De ordinario se piensa que sólo una minoría es capaz de aprender lo que enseñamos. Ello justificaría los altos niveles de deserción y los bajos índices de eficacia institucional.

Como este fenómeno va convirtiéndose en la generalidad del proceso educativo, y particularmente de la educación universitaria, podría inferirse que a la población estudiantil le rige quizás una especie de determinismo genético, por lo que a la gran mayoría de nuestros estudiantes le estaría ciertamente cerrada la posibilidad de aprender y de obtener una profesión universitaria según las «exigencias» del sistema educativo actual.

Nuestro sistema de estudios a distancia (SED) funciona en el contexto de esta misma estructura. El criterio general es la fórmula del embudo: se matriculan masivamente —igual ocurre en las universidades convencio-

nales— y egresan en pequeñas gotas. Esto es una realidad que se evidencia por el diagnóstico de las ofertas académicas de la Universidad Técnica Particular de Loja, realizado por la Unidad de Planeamiento (1989) y las investigaciones del mismo CONUEP (1990).

Sin embargo, las modernas teorías del aprendizaje demuestran lo contrario. Es decir que todos los niños y los jóvenes, en términos de normalidad, son capaces de aprender y de desarrollar sus habilidades y destrezas si se les proporciona las oportunidades del caso.

Si las teorías citadas están en lo cierto, el problema educativo es, entonces, de otra índole. Se trata más bien de revisar los procesos didácticos, de mejorar los mecanismos de comunicación, tan precarios en nuestro sistema y de optimizar los recursos existentes. En definitiva, precisa innovar la orientación curricular en vigencia. Este requerimiento ha inspirado exactamente el nacimiento de la presente propuesta.

II. PROPOSITO

El propósito fundamental de este nuevo modelo curricular se desprende de su mismo enunciado. Pues, se pretende mejorar en alto grado la calidad de los distintos programas y posibilitar, a su vez, una educación superior que estimule y garantice el éxito de todos o de la gran mayoría de los estudiantes que se inscriben en las diversas carreras que ofrece la Universidad Técnica Particular de Loja, a través del SED.

De igual manera, se intenta investigar y demostrar la validez de ese modelo, a fin de poner a disposición de las universidades y de las instituciones educativas del país, una nueva estrategia para el diseño instruccional.

III. LOS SUPUESTOS O FUNDAMENTOS DEL MODELO

1. Fundamento Filosófico

El mundo es un sistema, un todo orgánico, cuyas partes están íntimamente relacionadas. Y por este motivo, la relación causa-efecto, en sentido

estricto, no es razón suficiente de las cosas. Cada ser, cada objeto está inmerso en una realidad concreta y su «medio» es también un determinante.

Por eso, el universo es un todo orgánico y no una mera suma de partes. Cada elemento es, pues, parte de un todo, y éste, a su vez, parte de otros todos más grandes. Así, el mismo universo es un suprasistema que involucra otros sistemas y subsistemas relacionados entre sí.

2. Fundamento Antropológico y Social

Partimos del supuesto de que el hombre es el ser más importante entre todos los seres creados, como lo demuestran las investigaciones antropológicas, y como lo confirma además el relato bíblico del génesis.

Por el supuesto anterior, y en razón de su misma naturaleza, se deduce que el hombre es el único ser capaz de hacer su propia historia, y de construir su cultura, su tecnología y su ciencia.

Por todo ello, el hombre se constituye:

- En un ser nacido para lo más y no para la nada.
- Para la trascendencia y no para la inmanencia.
- En definitiva, en un animal muy especial, único e irrepetible, como diría Unamuno.

3. Fundamento Epistemológico

Recogemos los aportes más relevantes del neoconductismo, de la teoría cognitiva y de la teoría humanista, en tanto en cuanto permiten una explicación más coherente del problema del aprendizaje.

En este sentido, nuestros supuestos epistemológicos básicos constituyen:

- La teoría del refuerzo.
- La teoría de la organización y reorganización de estructuras, y la teoría de la jerarquía de los aprendizajes de Piaget.
- La teoría de la «experiencia cumbre» de Maslow, en cuanto que ésta implica al hombre en sus diversas dimensiones.

IV. ANALISIS TEORICO-CONCEPTUAL DE LA PROPUESTA

1. Descripción fenomenológica del aprendizaje por dominio

El aprendizaje por dominio ha existido siempre en forma empírica. Ese es el caso de la educación que de hecho funciona en el seno de la familia. Cuando, por ejemplo el padre enseña a sus hijos a coger adecuadamente los cubiertos en la mesa, a saludar a los mayores, a cruzar una calle, etc. y no suspende el proceso sino hasta tener evidencias de que sus propósitos han sido logrados, estamos exactamente frente a una circunstancia de aprendizaje por dominio.

Semejante a este caso familiar, existen otros mucho más complejos, como los aprendizajes que ocurren en la industria, en el ejército, en la aviación, etc. en donde ningún sujeto puede ser calificado como idóneo si sus aprendizajes son regulares o mediocres. Si ello no fuera así, que pasaría, por ejemplo con un piloto que sea adiestrado a medias, con la condición de que la experiencia de la vida le refrende su profesión. Resultaría ciertamente una ironía. Claro que la experiencia profesional puede mejorar sus destrezas. Pero, previo a ello, el piloto, para ser calificado como tal, debe demostrar que sabe conducir correctamente un avión. Pues, se trata de garantizar por lo menos la supervivencia personal.

Hemos recurrido a la descripción de estos casos, con el objeto de subrayar en su riqueza pedagógica y poder, luego, identificar los elementos determinantes que subyacen en cada uno y construir, a partir de ellos, el modelo curricular que nos ocupa.

2. Significado y alcance del currículo basado en el aprendizaje por dominio.

De modo general, podemos definir el currículo, según lo hace la mayoría de los especialistas, como un conjunto de factores que intervienen en el proceso educativo. Ubicados en el contexto de esta definición, nos proponemos caracterizar la presente propuesta; y, obviamente, diferenciarla de la que está en urgencia en el sistema de estudios a distancia.

La tesis del aprendizaje por dominio, aunque es difícil de ser aceptada a primera vista, porque, como advierte Bloom, pone en tela de juicio nuestras inveteradas y cómodas costumbres pedagógicas de enseñar y evaluar, sin embargo, cuenta con el respaldo de los serios estudios de Gagné, de las aportaciones de Morrison (en Eisner, 1976), de Bruner, Piaget y de las exitosas investigaciones realizadas durante los años 65-67 por el mismo B. Bloom (en Huertas, 1977) y por las de Leo Leonard y Robert T. Utz (1979). Pero, ¿qué significa y qué alcance tiene el aprendizaje por dominio?

El concepto de aprendizaje por dominio, en la propuesta de Bloom (en Huertas 1977, y en Eisner, 1976), dice relación con la posibilidad de que todos o casi todos los alumnos sean capaces de aprender lo que el profesor les enseña. Esta tesis implica distinguir al menos dos aspectos, de orden cualitativo el uno, y cuantitativo el otro. Es decir, por una parte, se supone que las metas de un programa determinado pueden ser aprendidas con excelencia. Y por otra parte, este tipo de aprendizaje puede ser alcanzado no sólo por una minoría, sino por todos o la gran mayoría de los alumnos que participan de nuestros tradicionales procesos de educación masiva.

Sin embargo, para algunos, como Cronbach (en Eisner, 1976, pp. 48-53), el término dominio resultaría ser ambiguo y restrictivo. Pues, en un caso significaría que es posible llegar al final de lo que se debe enseñar; y, en el segundo, la educación se reduciría a un proceso coyuntural, preocupado sólo de la «ejercitación» y de los resultados inmediatos. En ambas situaciones, en opinión de Cronbach, el proceso educativo se transformaría en un sistema cerrado y estático.

Pero, nuestro enfoque no es precisamente ese. El aprendizaje por dominio, por una parte, alude a la presencia de «grados» en el desarrollo de competencias. Este es el sentido que se aplica cuando se dice, por ejemplo, que un alumno «domina» la matemática. Este dominio queda definido, no porque el estudiante haya llegado al punto final, al tope de toda la ciencia matemática —cosa que es imposible, puesto que la ciencia es inagotable y dinámica—, sino porque es capaz de exhibir determinados comportamientos dentro de un específico grado de dominio.

Por otra parte, el aprendizaje por dominio tampoco se refiere a un simple proceso de «ejercitación» o de almacenamiento estático de conocimientos. Ello llevaría ciertamente a un reduccionismo educativo al estilo conductista. Pues, siendo el aprendizaje un proceso de carácter multidimensional, y conscientes de que estamos educando para que el nuevo profesional interactúe eficientemente con los diversos elementos de una

sociedad dinámica, rápidamente cambiante, entonces, el modelo curricular basado en el aprendizaje por dominio plantea el desarrollo de competencias no sólo en el nivel de la simple ejercitación sino, y sobre todo, en otros mucho más complejos que, integrados entre sí, forman un todo continuo de cinco categorías, empezando, según la teoría de Gagné (1979), por la información verbal, las habilidades intelectuales y las estrategias cognoscitivas, en el ámbito cognoscitivo; luego, las actitudes, en el ámbito afectivo; y, finalmente, las destrezas motoras, en el ámbito psicomotor.

El término «competencia» dice relación con un comportamiento específico (en nuestro caso siempre referido al perfil profesional), adquirido por el estudiante en un proceso educativo determinado y que le habilita para continuar nuevos procesos de aprendizaje.

Dentro del currículo basado en el aprendizaje por dominio, entonces, un alumno no será promovido de un curso a otro sino demuestra el logro de las competencias previstas.

Bajo estas consideraciones, el aprendizaje por dominio trasciende el enfoque curricular actual del sistema de estudios a distancia. Pues, de alguna manera, con ello se pretende integrar el binomio «conocimiento - acción» (teoría-praxis), tradicionalmente divorciados en el proceso educativo. De tal forma que los conocimientos, la información no sean buscados por si mismos, sino en cuanto puedan posibilitar el desarrollo de la transferencia .

Por lo demás, el modelo en referencia rompe, con la concepción del rendimiento basado en la curva normal, según lo cual, por una parte, sólo unos pocos son capaces de recibir una calificación alta; y, por otra, las diferencias individuales de los alumnos sirven más para destacar las distancias entre unos y otros, antes que para estimularlas y lograr aprendizajes significativos y satisfactorios.

Por tanto, como hipótesis global de la propuesta, se sostiene que todos o la gran mayoría de los alumnos pueden ser conducidos al logro de significativos niveles de dominio, sea cual fuere la naturaleza del objeto de aprendizaje.

Como consecuencia de esta aseveración, se deriva un problema que subyace en la misma noción de «dominio»: saber cuáles son los elementos o factores que nos han de permitir caminar en esa dirección.

3. Factores que estimulan el aprendizaje por dominio

Algunos de los factores que funcionan en todo proceso educativo, son analizados y rescatados aquí como elementos que influyen directamente en el aprendizaje por dominio.

3.1. *La aptitud*

Por lo general, en la tradición pedagógica, se ha entendido por aptitud a la predisposición o capacidad especial para algo..., según lo cual se ha creído que los altos rendimientos escolares están reservados sólo para los más capaces. De esta manera, el éxito académico estará siempre en manos de una minoría. Pero los casos de la educación familiar, descritos anteriormente, y sobre todo, las investigaciones de Carroll (citado por Bloom en Eisner, 1976), contradicen esta creencia. Pues, para nuestro autor, la aptitud «es el tiempo requerido por el educando para lograr el dominio de un tema». El afirmar esta tesis implica, obviamente, como advierte Bloom, aceptar tácitamente que el dominio es teóricamente posible para todos los alumnos. La diferencia, supuesto un adecuado proceso educativo, radicaría simplemente en la cantidad de tiempo: unos invertirán más que otros para lograr unas mismas metas. Si procede este aserto, entonces, el éxito de los estudiantes en el aprendizaje depende, de alguna manera, del uso adecuado de la carga horaria que se asigna para cada unidad curricular y de las diferencias individuales de cada alumno. En nuestro proyecto, la unidad de tiempo (carga horaria), invertida por el estudiante del SED, será considerada como una condición básica en el aprendizaje por dominio.

3.2. *El planteamiento de los objetivos educativos*

Estos, en el contexto de la nueva propuesta, deben ser concebidos en términos de competencias que constituirán el eje direccional del proyec-

to educativo. Y su fuente inmediata será precisamente el perfil profesional.

3.3. El diagnóstico de prerrequisitos

Como sostenemos en nuestro trabajo sobre «Introducción a la microplanificación» (L. Varela, 1990), el conocimiento no es algo suelto. Los saberes están siempre interrelacionados. Unos dependen de otros, y éstos, a su vez, son prerrequisitos de los subsiguientes. A este mismo fenómeno se refiere la teoría piagetiana cuando se sostiene que el aprendizaje es un proceso continuo de organización y reorganización de estructuras, a tal forma que cada nueva organización integra en sí misma a la anterior. Por lo dicho, se deduce que el hombre no es capaz de aprender significativamente si no relaciona los aprendizajes anteriores con los subsiguientes.

3.4. El recurso de la secuencia didáctica

La educación que se orienta al aprendizaje por dominio, requiere que el proceso didáctico y el mismo currículo se organice mediante pasos sucesivos o eventos interrelacionados y en forma gradual, desde lo más simple hasta lo más complejo. Ello, obviamente, implica que se adopte la estrategia de la planificación de secuencias didácticas, como puntualizan Gagné y Briggs (en Huertas, tomo II, 1977). Es decir, la introducción de una determinada estructura como variante del proceso.

Por «estructura», en el análisis del presente caso, entendemos a la «descripción de las relaciones de dependencia y de independencia de los conocimientos integrantes dispuestos de manera tal que impliquen cuándo el orden de las secuencias puede ser aleatorio u optativo y cuándo debe planificarse cuidadosamente sobre la base de que la transferencia ha de ser óptima para formar las destrezas de las más simples hasta las más complejas» (Briggs, 1973).

De acuerdo con este enfoque, y siguiendo al mismo autor citado, el sistema de secuencias puede adoptar diferentes estructuras:

- a) **Estructura plana:** Cuando el proceso instruccional se ordena según una secuencia aleatoria o según algún criterio especial que elija el planificador. Esta estructura funciona cuando la organización de un curso en sí mismo no tiene importancia para el logro de las metas. Se supone que unos objetivos pueden ser logrados independientemente de otros.
- b) **Estructura vertical:** Cuando las secuencias de aprendizaje se organizan en forma interdependiente; es decir, primero se aprende un objetivo, luego el siguiente, etc.
- c) **Estructura de niveles:** Cuando los objetivos de aprendizaje se organizan en forma piramidal, de tal manera que el objetivo que ocupa la cúspide de la pirámide constituye el objetivo global o de curso, y los objetivos subordinados se organizan en estratos de modo gradual. Esto implica que los objetivos de un nivel deben dominarse antes de entrar en el subsiguiente.
- d) **La estructura mixta:** Las secuencias se organizan de tal manera que algunas partes de un curso pueden aprenderse en forma aleatoria pero determinando niveles entre ellas, por ejemplo: se puede enseñar el Inglés, primero el vocabulario, luego la estructura de las oraciones; o parte de lo uno y de lo otro; o quizás primero la estructura de la oración, luego el vocabulario.

El diseño de secuencias, en el modelo de aprendizaje por dominio debe practicarse, como sostienen Gagné y Briggs, en las cuatro instancias del proceso educativo: el currículo global, el curso, el tópico y la lección.

3.5. Diseño de experiencias de aprendizaje

Estas deben estar concebidas y estructuradas de tal manera que garanticen el logro de altos niveles de retención y de transferencia en consonancia con los objetivos terminales.

3.6. *La evaluación como estrategia de regulación*

La regulación, por una parte, es un elemento inherente a todo sistema dinámico, y la educación lo es en cuanto que está en constante intercambio con el entorno; por este hecho, todo sistema educativo, y particularmente el sistema de estudios a distancia, objeto de nuestro análisis, posee en potencia mecanismos de regulación que es necesario formalizarlos a fin de garantizar la naturaleza homeostática y cibernética del sistema.

Por otro lado, recogiendo la tesis de Skinner, el aprendizaje se tornaría más consistente en la medida en que el discente conozca inmediatamente los resultados de su proceso (ley del refuerzo).

En ambos casos, subyace la hipótesis de que ningún proceso de regulación funcionaría sin la contraparte de una adecuada información. Y uno de los cometidos de la evaluación, es precisamente producir información para que la gestión educativa resulte pertinente. He aquí como la evaluación que se implementa en el sistema de estudios a distancia puede ser usada como estrategia de regulación para garantizar el aprendizaje por dominio y la misma eficacia del sistema. Pero, queda en pie dar contestación a los siguientes interrogantes: ¿Cuándo, cómo y quién debe administrar la regulación del sistema?

¿CUANDO? En el contexto de la teoría general de sistemas, los procesos de regulación de la enseñanza-aprendizaje que se ofrecen a través del SED han de tener lugar en los insumos, en los procesos y en los productos. Sin embargo, las regulaciones no pueden ser idénticas en los tres momentos anotados. Siguiendo el criterio de Miguel Martínez (en J. L. Castillejo y A. J. Colom, 1987, pp. 222-232), para nuestro caso, al menos se puede distinguir dos tipos de regulaciones:

- a) Regulación anticipatoria (feed-before o feed-forward): tiene lugar en los insumos, mediante una evaluación diagnóstica. Se trata de conocer cuál es el comportamiento presente (capacidades, destrezas, etc.) del estudiante, a fin de garantizar su éxito en el futuro, esto es, el dominio del nuevo programa educativo.
- b) Realimentación (feed-back). Este tipo de regulación ocurre durante el proceso con el fin de armonizar los diferentes elementos y garantizar el funcionamiento eficiente del sistema.
- c) En los productos, confluyen por igual el feed back y el feed-forward, cada uno con sus propias finalidades.

¿COMO? La regulación anticipatoria, se dijo ya, tendrá lugar mediante una evaluación de diagnóstico, que generalmente tiene lugar mediante pruebas de prerequisites y/o pruebas previas.

El feed-back supone, en cambio, intercalar durante todo el proceso una serie de ejercicios y de evaluaciones formativas .

El proceso de regulación en los «productos», tendrá también el carácter de feed-back, y se operativiza mediante las evaluaciones a distancia y las evaluaciones presenciales.

En las dos fases (insumos y procesos), según la teoría del refuerzo, es necesario que nuestros estudiantes del SED tengan conocimiento inmediato de los resultados obtenidos en sus aprendizajes. Y, según algunas investigaciones (Hills, 1982), la regulación (feed-before y feed-back), para que tenga mayor incidencia en el aprendizaje por dominio, no sólo debe reducirse a la simple entrega de los resultados de aprendizaje, sino que es necesario adjuntar la clave de respuestas y el correspondiente comentario.

¿QUIEN? Esta estrategia de la regulación, según el sujeto que la dirija, puede darse en dos niveles: interno y externo. La regulación interna la ejecuta el mismo estudiante del SED, mediante el recurso de la autoevaluación. La regulación externa la administra el profesor. Como es obvio, el evaluador, en este caso, está fuera del proceso. Se la viabiliza a través de las evaluaciones a distancia y las evaluaciones presenciales que tienen el carácter de formativo-sumativas, por lo que cumplen un doble papel: regular el proceso a través del conocimiento de los logros parciales y acumular un puntaje para efectos de acreditación.

Indudablemente, como se parte del supuesto de que la regulación didáctica implica que el alumno tenga conocimiento inmediato de sus resultados, entonces se hace necesario dar mayor agilidad a la administración del proceso, lo cual nos pone frente a otra variable, la presencia de un asesor pedagógico en el centro asociado de cada localidad.

3.7. El asesor pedagógico

Este sin duda, cumplirá el papel de nexo académico entre la Sede Central y el alumno del SED. A más de las funciones de administrador de las evaluaciones cumplirá las de asesoría en aspectos del funcionamiento del sistema. Su presencia reducirá significativamente los efectos negativos de la precaria comunicación educativa, actualmente existente. Pues

de hecho, a través de su acción el alumno recibirá de modo inmediato, los resultados de su aprendizaje.

3.8. La recuperación pedagógica

Esta es una variable de manejo obligado en el aprendizaje por dominio; pues se trata de posibilitar el éxito del alumno en el aprendizaje de todas las competencias previstas en una secuencia normal. Y cuando esto no ocurra, el estudiante habrá de utilizar otra(s) estrategia alternativa de aprendizaje.

En este supuesto, el profesor, al planificar el proceso didáctico, diseñará una secuencia paralela de recuperación. El cometido esencial de esta estrategia, como dice Leonard y T. Utz (1979), es garantizar que el alumno no pase a una tarea más compleja hasta que no haya demostrado dominio en las tareas previas.

3.9. Los libros como material de trabajo

Siendo el material impreso el medio maestro y, en nuestro caso, casi el único con el cual el alumno interactúa para desarrollar sus aprendizajes, es necesario que se lo construya didácticamente y de acuerdo con las variables que se analizaron arriba, de modo que posibiliten un adecuado autoaprendizaje.

V. HACIA LA ESTRUCTURACION DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL

Todo diseño siempre es una estructura lógica de acción que se traza el planificador para conseguir unos objetivos determinados. En dicha estructura se evidencian las relaciones entre las diversas partes y las influencias que ellas ejercen dentro del todo.

En el modelo de aprendizaje por dominio dichos elementos o variables, según se analizó anteriormente, forman un microsistema, cuyo ámbito está definido por:

1. La formulación de los objetivos que nacen a partir de los perfiles profesionales.
2. Identificación del comportamiento inicial deseable, mediante una evaluación de prerrequisitos. Esto permitirá garantizar al estudiante un aprendizaje exitoso, bajo el supuesto de que los requerimientos mínimos están logrados.
3. Selección de estrategias, que comprende:
 - a) Identificación y análisis de los contenidos teóricos.
 - b) Determinación de los procesos metodológicos didácticos y de comunicación, sistema de incentivos, etc.
 - c) La elección y/o diseño del material.
4. Selección y diseño de las experiencias de aprendizaje y recuperación.
5. Evaluación de resultados y acreditación.

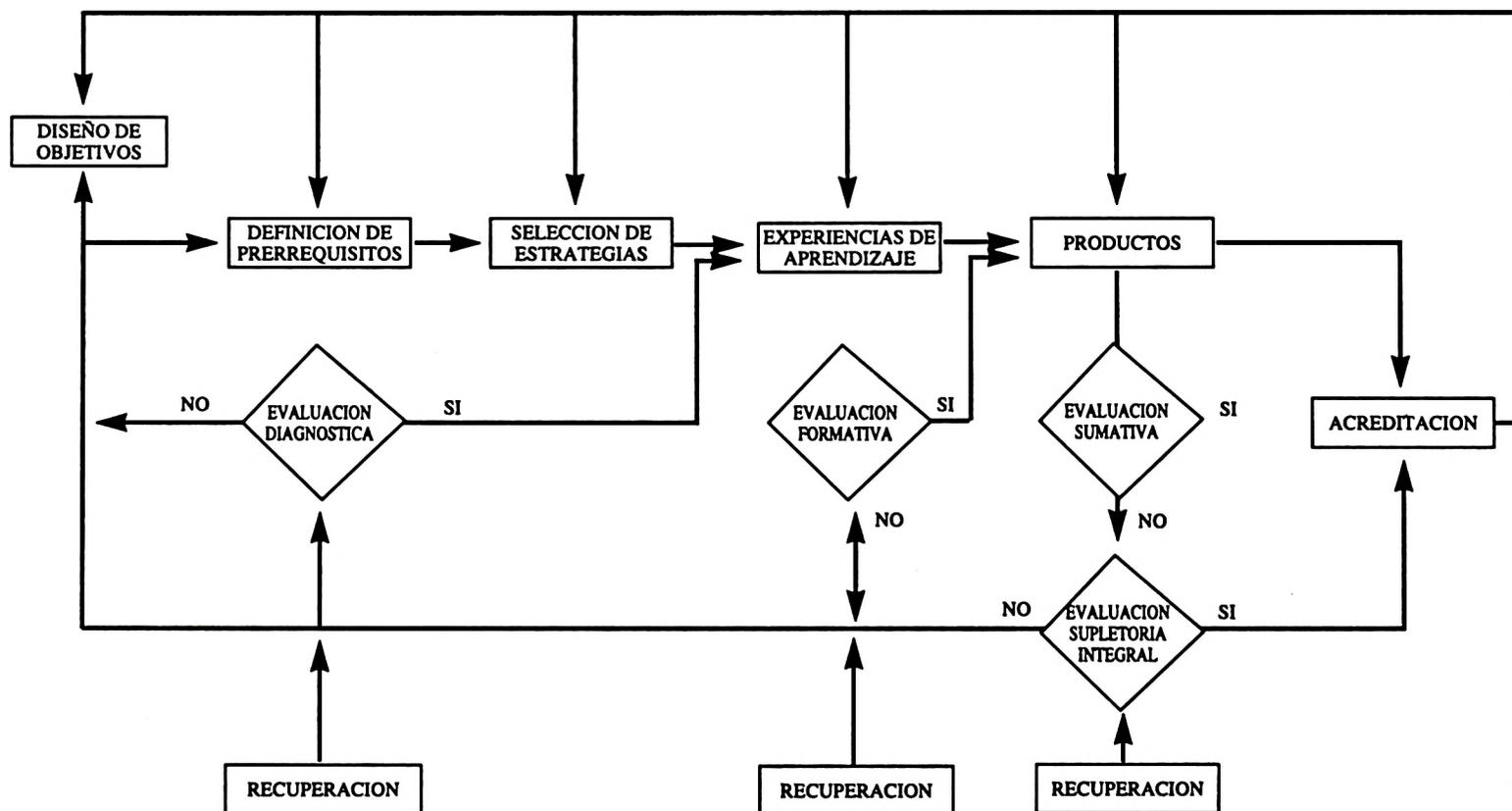
Este subsistema de evaluación, en el aprendizaje por dominio, es de naturaleza criterial y está presente en todo el proceso educativo. Es decir:

- a) En los insumos, mediante la prueba de prerrequisitos, de carácter autoaplicable; la información que ella arroje servirá para que el estudiante del SED recicle el proceso de aprendizaje desde su inicio.
- b) En los procesos: Aquí, el alumno, al interactuar con el material, tendrá la oportunidad de realizar continuos ejercicios y autoevaluaciones que le permitirán caminar siempre en dirección de los objetivos.
- c) En los productos: En esta fase se implementan las evaluaciones presenciales y a distancia que sirven para obtener información sobre el grado del logro de los objetivos. Según la duración del proceso educativo, se hace necesario instituir tres evaluaciones presenciales: dos parciales y una supletoria integral, más las evaluaciones a distancia que se establecen de acuerdo con la naturaleza y las exigencias de los objetivos terminales.

Se cierra todo este proceso con una evaluación integral del sistema, con la que se busca conocer la pertinencia de todos los elementos y del mismo sistema en relación con el entorno. El esquema descrito se visualiza a través del siguiente diagrama.

FASES DEL ENFOQUE CURRICULAR BASADO EN EL APRENDIZAJE POR DOMINIO

EVALUACION CONTINUA



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- BRIGGS, LESLIE, J. (1973), *Manual para el diseño de la instrucción*, trad. por Enrique Boada, 2.ª ed., Madrid, Edit. Taurus.
- CASTILLEJO, J. L. y COLOM, A.J. (1987), *Pedagogía Sistemática*, Barcelona, Edit. CEAC, S.A.
- Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas (CONUEP), (1990), Diagnóstico de la Universidad Ecuatoriana, Resumen, Quito.
- EISNER ELLIOT, W. (1976), *Cómo preparar la reforma del currículo*, trad. Juan Jorge Thomas, Buenos Aires, Edit. El Ateneo.
- GAGNE Robert, M. y Leslie J. BRIGGS, (1979), *La planificación de la enseñanza, sus principios*, trad. por Jorge Brash, 3.ª reimpresión, México, Edit. Trillas.
- HILLS, John R. (1982), *Evaluación y Medición en la escuela*, trad. por Juan Jorge Thomas, México, Edit. Kapelusz, S.A.
- HUERTAS BAZALAR, Wilfrido y otros (1977), *Tecnología educativa*, Antología, Vol. I, 3.ª ed., Lima-Perú, Ediciones Retablo del Papel.
- LEONARD, Leo y Robert T. UTZ (1979), *La enseñanza como desarrollo de competencias*, trad. por Amparo García y Cándido Tejerina, Madrid, Edit. Anaya, S.A.
- MEDINA RIVILLA, Antonio, *Criterios para la elaboración de diseños instructivos en la enseñanza a distancia* (En memoria principal del III Encuentro Iberoamericano de educación a distancia, sobre la planificación, la producción y evaluación del material didáctico en un sistema de educación a distancia, Costa Rica, UNED, 1989).
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, José Luis (1980), *Didáctica General, objetivos y evaluación*, Madrid, Edit. Cincel, S.A.
- Universidad Técnica Particular de Loja (1989), Evaluación diagnóstica de la realidad actual de las ofertas académicas de la Universidad Técnica Particular de Loja (Documento de trabajo), Unidad de Planeamiento, Loja.
- VARELA ESTÉVEZ, Luis E. (1990), *Introducción a la Microplanificación Curricular* (trabajo inédito, requisito previo a la obtención del título de Doctor en Ciencias de la Educación).