

## Capítulo 2.

### Técnicas de observación

Uno de los elementos claves para que el proceso de supervisión clínica se dé de una forma tal que se logre su objetivo consiste en contar con un sistema de observación válido y confiable para la recolección de datos. Además, para obtener una mejor respuesta por parte de los maestros Greenfield (1987) considera necesario que las observaciones se realicen de una manera sistemática.

Desde hace más de 50 años, se han desarrollado técnicas de observación. En un principio, con el objetivo de encontrar aquellas características personales y estilos de enseñanza del profesor, asociadas con la eficacia en la enseñanza. En un segundo momento, se pensó que la eficacia de la enseñanza se encontraba más bien asociada con el método de enseñanza que el profesor utilizaba. Posteriormente, se empezaron a desarrollar instrumentos que describieran la vida en el salón de clases. Así, en la actualidad existen muchos instrumentos para la observación de las labores en el salón de clases. En general, podemos definir las técnicas de observación en clase como "sistemas organizados y objetivos para observar, codificar, arreglar y analizar el comportamiento del maestro y los alumnos" (Martin,1976).

Entre los diferentes sistemas que existen, podemos contar los sistemas basados en gráficas de asientos (Observación de tiempo dedicado a la tarea, el flujo verbal, los patrones de movimiento, etc.), los sistemas de perspectiva amplia (Registros anecdóticos, etc.) y los sistemas de categorías (Flanders, Withhall, Blumberg, etc.) entre otros. Para fines del presente proyecto, nos interesa analizar los sistemas de observación de categorías, cuyos componentes principales son los siguientes (Martin,1976):

1. Un conjunto de categorías definidas operacionalmente.
2. Un conjunto de reglas y prioridades de observación y codificación.
3. Una forma estandarizada de registros.
  1. Instrucciones para organizar y analizar los datos.

Por otro lado, un sistema de observación de categorías necesita tener las siguientes características:

1. Objetivo Esto es, los resultados de las observaciones deber realice el registro de datos.

2. Relevante.	Considerar un numero suficiente de categorías pa salón de clases
3. Parsimonioso.	Debe incluir el menor número de categorías que s
4 Eficiente	Todas las categorías que incluye se utilizan, adem discriminadores prácticos entre una y otra.
5. Confiable	Consistente entre una medición y otra.
6. Válido	Que describe lo que está pasando en el salón de c

Uno de los instrumentos de observación de categorías más popular es el desarrollado por Ned Flanders conocido como análisis de interacción. El sistema de Análisis de interacción es una de las herramientas más confiables para observar lo que sucede en el salón de clases.

Por la naturaleza de las técnicas de observación, éstas pueden ser utilizadas no sólo en el contexto de supervisión clínica, sino que pueden ser utilizadas en la formación de maestros, o en programas de entrenamiento y/o modificación de la conducta docente para profesores en servicio y de futuros profesores.

## **2.1 LA TÉCNICA FLANDERS DE ANÁLISIS DE INTERACCIÓN**

El análisis de la interacción se ha mencionado aquí varias veces, pero no es muy conocido. El sistema de Flanders de análisis de interacción es un procedimiento de observación que se puede utilizar para clasificar el comportamiento verbal de profesores y de alumnos.

Usando este sistema, el comportamiento verbal en el salón de clase se clasifica en diez categorías, siete de estas categorías son para evaluar el comportamiento del profesor, cuatro de las cuales se relacionan con un estilo indirecto (cálido) de enseñanza. Estas son:

1. Aceptando sentimientos de los estudiantes.
2. Elogiando o animando.
3. Validando ideas de los estudiantes.
4. Haciendo preguntas.
5. Estas son las categorías que se asocian con un estilo directo (frío) de enseñanza de la influencia del profesor, que son:
6. Dando información de la opinión.
7. Dando direcciones.
8. Criticando.
9. Dos categorías de los estudiantes se utilizan en el sistema:
10. La respuesta del alumno al profesor.

## 11. El alumno inició la plática.

La categoría 10 se utiliza para indicar silencio o confusión. Estas categorías se resumen en la figura 2.

El sistema Flanders del Análisis de Interacción constituye, como mencionamos anteriormente, una de las herramientas de observación más populares debido a la confiabilidad y validez con las que cuenta.

Figura 2. Las categorías del sistema Flanders.

Habla		1. <b>Acepta Sentimientos.</b> - Acepta o pone en claro una actitud o el tono afectivo de un alumno de manera "no amenazante". Los sentimientos pueden ser positivos o negativos. Se incluyen también en esta categoría la predicción y evocación de sentimientos.
	Responde	2. <b>Alaba o Anima.</b> - Alaba o Alienta la acción o comportamiento del alumno. Gasta bromas o hacen chistes que alivian la tensión en clase, sí bien no a costa de otro individuo. Se incluyen aquí los movimientos afirmativos, aprobatorias, de la cabeza y expresiones como "¿Um, um?" o "adelante".
Del		3. <b>Acepta o utiliza ideas de los alumnos.</b> - Esclarecimiento, estructuración o desarrollo de ideas sugeridas por un alumno. Se incluyen aquí las ampliaciones que el profesor hace de las ideas de los alumnos, pero cuando el profesor procede a aportar lo más elemental de sus propias ideas, ha de pasarse a la categoría no. 5.
		4. <b>Formula Preguntas.</b> - Planteamiento de preguntas a cerca de contenidos o de procedimientos y métodos, partiendo el profesor de sus propias ideas y con la intención de que responda un alumno.
Maestro	Inicia	5. <b>Expone y explica.</b> - Refiere hechos u opiniones acerca de contenidos o métodos; expresa sus propias ideas. Da sus propias explicaciones o cita una autoridad que no sea un alumno.
		6. <b>Da instrucciones.</b> - Directrices, normas u órdenes que se espera el alumno cumpla.
		7. <b>Crítica o justifica su autoridad.</b> - Frases que tienden a hacer cambiar la conducta del alumno, de formas o pautas no aceptables, a modos aceptables; regaña al alumno; explica las razones de su conducta, por qué hace lo que hace; extrema referencia a sí mismo.
Habla	Responde	8. <b>Respuesta del Alumno.</b> - Los alumnos hablan para responder al profesor. Es el profesor quien inicia el proceso, solicita que el alumno se exprese o estructura la situación, la libertad para expresar las propias ideas es limitada.
Del Alumno	Inicia	9. <b>El Alumno inicia el discurso.</b> - Iniciación del discurso por parte de los alumnos. Expresión de ideas propias, iniciación de un nuevo tema; libertad para exponer opiniones y líneas personales de pensamiento; formulación de preguntas pensadas por propia cuenta, ir mas allá de la estructura dada.
Silencio		10. <b>Silencio o confusión.</b> - Pausas, cortos periodos de silencio y periodos de confusión en los que la comunicación resulta ininteligible para el observador.

Un observador entrenado observa cada comportamiento verbal mientras

que ocurre, y si los persiste, coloca el mismo número cada tres segundos hasta que hay un cambio. Después de que se haya categorizado una lección, los datos recogidos por el observador deben resumirse para poderla interpretar. Esto es incorporando los números de la categoría en la forma de cuentas en una fila 10 por el vector de 10 columnas llamado una matriz. La matriz terminada, da al observador un cuadro no solamente del porcentaje de las interacciones que bajan en cada categoría sino también de la secuencia general de la respuesta. Aunque una representación exacta de los elementos secuenciales del tiempo de la lección entera no se muestra, el registro de los números en la matriz en una manera que preserva el elemento secuencial del tiempo de números adyacentes. Así, el investigador pudo observar que la alabanza siguió la respuesta del alumno un 10 por ciento del tiempo total de la lección pero no puedo extraer de la matriz si la alabanza ocurrió durante los primeros o pasados quince minutos de la lección determinada. Para la información específica sobre secuencia el observador confía en su información que fue registrada inicialmente en una columna que el ejemplo siguiente muestra la ayudar para clarificar el uso de la matriz.

Suponga que después de que el observador entre en el salón de clase, ocurre la secuencia del evento siguiente: el profesor comienza diciendo " Muchachos y muchachas, tomen asiento y saquen sus libros de trabajo " (6). Bill, uno de los niños más brillantes, responde diciendo, " Pero, señora Adams, yo pensé que usted había dicho que íbamos a leer un cuento esta mañana"(9). El profesor reacciona diciendo: " Bill, usted sabe que estuvieron haciendo mucho ruido el día de hoy así que decidí castigarles haciendo un trabajo en sus libros. A mi no me gusta esto cuando se les olvidan las cosas Bill"(7). (El observador registra dos 7 en una fila debido al tamaño de la oración.) Entonces el profesor continúa, " Ahora pienso que podemos olvidarnos del cuento y poder trabajar con los libros. Si hacemos un buen trabajo entonces tendremos el cuento mañana. " (La primera parte de la oración del profesor es 6 y la otra parte 5). El observador tiene registrada la columna siguiente de números, en pares según se muestra abajo.

6

9

7

7

6

5

Estos números se colocan en una matriz en pares de la secuencia de una manera tal que cada número esté incorporado dos veces, una vez como el

primero y una vez como el segundo número en cada par. Las filas de la matriz representan los primeros números y las columnas, los segundos de cada par. Por ejemplo, el primer par de la secuencia sería 6-9, marcado en la celda que está situada en la intersección de la fila 6 y columna 9. El par siguiente se incorpora en la celda 9-7, el tercer par 7-7, en la celda situada en la intersección de la fila 7 una columna 7, etc. El procedimiento de registro consiste en escribir el número correspondiente al contenido de la interacción que ocurre en ese preciso momento. Los registros se deben efectuar aproximadamente cada tres segundos con un margen de aceptabilidad de 17 a 22 registros por minuto. Cada observación deberá iniciarse y terminarse un registro 10 (silencio o confusión). Para el registro puede utilizarse un formato como el que se muestra en la figura 3.

Figura 3. Hoja de captura de registros del Análisis de Interacción.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOT:
1											
2											
3											
4											
5											
6					1				1		2
7						1	1				2
8							1				1
9											
10											
TOT.					1	1	2		1		

La existencia de las diferentes categorías, nos permiten hacer un análisis de datos basándose en proporciones entre los diferentes tipos de interacciones. Así, las proporciones que se utilizan más comúnmente son:

El maestro habla

El alumno habla

habla indirecta

habla directa

habla indirecta pura

habla directa pura

Las investigaciones realizadas por Ned Flanders, establecen la regla de los 2/3. Esto significa que en el caso ideal, el maestro tiene la responsabilidad del 66% de las interacciones que se den en el salón de clases.

**Comportamiento de la enseñanza del estudiante.**- El sistema de Flanders de análisis de interacción se enseña no solamente a los educadores, si no también se utiliza para evaluar los cambios en el comportamiento que puede ocurrir durante el semestre. Un supervisor observa a cada educador por dos horas al principio del semestre y por dos horas en el final del semestre usando el sistema Flanders.

El resultado del actual estudio se debe interpretar a la luz del trabajo que fue hecho por Flanders y asociados. El análisis de interacción fue desarrollado y refinado por Flanders en los comienzos de los años 50. La investigación temprana sobre el análisis de interacción fue diseñada para relacionar las actitudes de los niños con los modelos del comportamiento del profesor. Flanders encontró que los estudiantes de los profesores que fueron observados para ser actitudes más positivas del estilo indirecto que los estudiantes que fueron percibidos por los observadores como estilo directo. Estos encontraron que los estudiantes de estilo indirecto estaban más interesados en el tema y tuvieron gusto en los métodos utilizados por sus profesores mejor que los estudiantes de profesores directos.

Ma. Lourdes Montero (Coll,1990) señala algunas críticas a los sistemas de categorías con referencia a que se sacrifican algunos aspectos de lo que ocurre realmente en el salón de clase. Apunta especialmente a los siguientes factores: 1.Se dificulta la explicación de los efectos de variables contextuales 2.No explican los efectos de los procesos mentales de los alumnos y 3. Sacrifican el captar lo que realmente ocurre en el salón de clases porque observa solamente la ocurrencia de algunas conductas preestablecidas.

De este modo, Montero (op. cit.) y Biddle (1964) recomiendan que se considere al interpretar los datos factores como el nivel educativo, las características de los alumnos, los métodos de enseñanza, los objetivos y los contenidos de clase.

## **2.2 LA MODIFICACION DEL DR. SAM LELES**

En atención a la relevancia (que el número de categorías sea suficiente para explicar lo que sucede en el salón de clases) del instrumento de observación del Análisis de Interacción propuesto por Ned Flanders se han propuesto modificaciones que incluyen hasta 22 categorías (Boehm 1087). Sin embargo con base en el criterio de parsimoniosidad (que sea el menor número posible de categorías) se ha elegido la modificación realizada por Sam Leles al sistema de análisis de interacción. Dicha modificación cuenta con 15 categorías.

Los cambios que Leles propone son los siguientes:

1. Agrega una categoría para respuestas del profesor a preguntas de los alumnos; categoría que Flanders no considera en su propuesta.
2. Separa de la categoría de Flanders (Crítica o justificación de autoridad) las retroalimentaciones correctivas que el profesor realiza.
3. Divide las respuestas de los estudiantes a preguntas hechas por el profesor en dos tipos diferentes preguntas convergentes y divergentes.

Las preguntas convergentes son aquellas en las que el estudiante no puede expresar ideas propias, y las divergentes son aquellas respuestas del estudiante en las que expresa sus propios puntos de vista.

Así, las categorías propuestas por Leles quedan establecidas de la siguiente forma:

**El Maestro:**

1. Acepta sentimientos
2. Premia o recompensa
3. Acepta o usa ideas de los estudiantes
4. Hace preguntas
5. Responde a preguntas formuladas por los estudiantes
6. Da información u opinión
7. Da retroalimentación correctiva
8. Da ordenes o comandos
9. Critica o justifica su autoridad

**El alumno:**

1. Responde a preguntas convergentes
2. Responde a preguntas divergentes
3. Participa o hace preguntas

**No Funcional:**

1. Silencio o Confusión

El tratamiento de los datos y las consideraciones con respecto a las variables contextuales y de las características del alumno se mantiene

igual que en el sistema de 10 categorías propuesto por el Dr. Ned Flanders. La figura 4, resume las 13 categorías de la modificación del Dr. Sam Leles al sistema Flanders de Análisis de Interacción Verbal.

Figura 4. Las categorías de la modificación del Dr. Sam Leles.

	Indirecto	1. <b>Acepta Sentimientos.</b> - Acepta o pone en claro una actitud o el tono afectivo de un alumno de manera "no amenazante". Los sentimientos pueden ser positivos o negativos. Se incluyen también en esta categoría la predicción y evocación de sentimientos.
Habla		2. <b>Alaba o Anima.</b> - Alaba o Alienta la acción o comportamiento del alumno. Gasta Bromas o hacen chistes que alivian la tensión en clase, sí bien no a costa de otro individuo. Se incluyen aquí los movimientos afirmativos, aprobatorias, de la cabeza y expresiones como "¿Um, um?" o "adelante".
Del	Puro	3. <b>Acepta o utiliza ideas de los alumnos.</b> - Esclarecimiento, estructuración o desarrollo de ideas sugeridas por un alumno. Se incluyen aquí las ampliaciones que el profesor hace de las ideas de los alumnos, pero cuando el profesor procede a aportar más elemental de sus propias ideas, ha de pasarse a la categoría no. 5.
	Indirecto	4. <b>Formula Preguntas.</b> - Planteamiento de preguntas cerca de contenidos o de procedimientos y métodos, partiendo el profesor de sus propias ideas y con la intención de que responda un alumno.
	No Puro	5. <b>Respuestas a las preguntas.</b> - Se incluyen las respuestas directas a las preguntas de los estudiantes. Estas respuestas pueden dar informaciones u opiniones pero deben ser respuestas que consten las preguntas de los estudiantes.
	Neutro	6. <b>Expone y explica.</b> - Refiere hechos u opiniones acerca de contenidos o métodos; expresa sus propias ideas. Da sus propias explicaciones o cite una autoridad que no sea un alumno.
Maestro		7. <b>Retroalimentación Correctiva.</b> - Oraciones designadas a indicar la correcta o inapropiada del comportamiento es incorrecto o inapropiado. Estas reacciones del maestro están bajo la restricción del área cognoscitiva y de habilidad, así como la incorrecta o inapropiada de una respuesta, pueden establecerse en otra forma que no sea la opinión, por ejemplo: costumbre, definición o validación empírica.
	Directo Puro	8. <b>Solicitar y ordenar.</b> - Incluye ordenes y direcciones solicitadas de las cuales se espera obediencia. Las preguntas que empiezan con el nombre del alumno están clasificadas bajo ésta categoría así pues también poniendo el nombre del alumno al final de la pregunta, cuando éste no indica que está listo para contestarla.
		9. <b>Critica o justifica su autoridad.</b> - Frases que tienden a hacer cambiar la conducta del alumno, de formas o pautas no aceptables, a modos aceptables; regarla al alumno; explica las razones de su conducta, por que hace lo que hace; extrema referencia a sí mismo.
Habla Del	Responde	10. <b>Respuestas Instantáneas.</b> - Incluye respuestas a preguntas convergentes donde todas las respuestas son ALTAMENTE PREDECIBLES como función de haber estado antes relacionado con un estímulo o con una clase de estímulo específico. También están incluidas respuestas incorrectas o preguntas convergentes, comandar, ordenes y peticiones, así como oraciones como "yo no sé" y



		respuestas unisónicas orales y no-orales.
Alumno		11. <b>Respuestas emitidas.</b> - Incluye respuestas a preguntas o solicitudes que no han estado antes asociadas con un estímulo. Estas respuestas muchas veces requieren opiniones del alumno y pueden ser oraciones declarativas, no llamadas por el maestro, también se incluyen oraciones con sentimiento.
	Inicia	12. <b>Preguntas de los alumnos.</b> - incluyen comentarios que piden información, procedencia y opiniones del maestro o de otros alumnos.
Silencio		13. <b>Silencio o confusión.</b> - Pausas, cortos periodos de silencio y periodos de confusión en los que la comunicación resulta inteligible para el observador.

### 2.3 MODELO DE DESARROLLO INSTRUCCIONAL DE DICK Y CAREY ENRIQUECIDO

Como se explicó en la sección anterior, para la elaboración del sistema de instrucción que sirva para enseñar la técnica Flanders del análisis de interacción verbal, se seguirá el modelo elaborado por Dick y Carey que consta de los siguientes pasos.

1. Identificación de metas instruccionales.
  - 2a. Conducir análisis instruccional.
  - 2b. Determinar conductas de entrada y características de la audiencia.
3. Formular objetivos de aprendizaje.
4. Elaborar pruebas con referencia al criterio.
5. Desarrollar estrategia instruccional.
6. Desarrollar y seleccionar materiales de instrucción.
7. Diseñar y conducir evaluación formativa.
8. Diseñar y conducir evaluación sumativa.
9. Revisar Instrucción.

A continuación desarrollaremos paso por paso el modelo representado gráficamente enriqueciendo algunas de sus secciones con las aportaciones de Reiser y Gagne (1983), Winn (1990), Sarramona (1990) y Besnainou (1990).

#### 1. Identificación de propósitos instruccionales

Este primer paso incluye dos procedimientos fácilmente identificables: una valoración de necesidades y la clarificación de una o varias metas instruccionales.

Como se mencionaba en secciones anteriores, el desarrollo instruccional parte de la identificación de un problema o una necesidad, es decir, la diferencia o desviación entre lo que es y lo que debería ser. Así, es conveniente que se siga algún procedimiento de valoración de necesidades para poder establecer de una manera racional el problema que se intentara resolver con el desarrollo instruccional.

Una vez que se ha establecido claramente el problema, la siguiente tarea consiste en establecer un propósito instruccional. El propósito es un enunciado que describe lo que se pretende lograr con el desarrollo del sistema de instrucción. Como este enunciado será la guía del resto del trabajo, resulta muy importante que sea lo suficientemente claro.

## **2a. Conducir análisis instruccional**

Uno de los errores más frecuentes en la planeación educativa es la elaboración de objetivos, actividades, estrategias e instrumentos de evaluación por separado, y a veces sin mucha relación entre unos y otros. Para prevenir este problema, Dick y Carey proponen la realización de un análisis instruccional o de tarea. Esta labor nos dará como resultado la identificación de todas las habilidades o conocimientos relevantes para alcanzar un propósito. Así, el análisis instruccional consiste en desmenuzar al máximo un propósito para encontrar aquellas subtareas que son relevantes para la instrucción.

El primer paso en el análisis instruccional consiste en clasificar el propósito instruccional dentro de alguno de los dominios del aprendizaje. Para ello, es necesario considerar alguna taxonomía del conocimiento. En este caso, utilizaremos la taxonomía propuesta por Gagné ya que su influencia es fuerte dentro del modelo de instrucción propuesto.

De acuerdo con Gagné existen 4 dominios del conocimiento: Habilidades psicomotoras, habilidades intelectuales, información verbal y actitudes. El primer dominio considera todas aquellas situaciones en las que el que aprende debe realizar movimientos musculares. Por ejemplo, podemos considerar como habilidades psicomotoras el tomar un lápiz, lanzar una pelota, cambiar una llanta, etc. Las habilidades intelectuales son todas aquellas discriminaciones, conceptualizaciones, manejo de reglas y resolución de problemas. Estos "tipos" de habilidad intelectual se encuentran ordenados jerárquica y secuencialmente desde el nivel mas bajo discriminaciones - hasta la resolución de problemas. Por otro lado, se entiende por información verbal todo aprendizaje que involucre fundamentalmente la memoria. Por ejemplo, el aprender los huesos del cuerpo humano, el memorizar las categorías del sistema de análisis de interacción, etc. Finalmente, consideramos los aprendizajes de actitudes. Las actitudes intervienen en los aprendizajes en los que los estudiantes deben escoger o preferir algo. Por ejemplo, podemos pensar en la enseñanza de valores cívicos, el aprecio por la música o el arte popular,

etc.

Una vez que se ha clasificado el propósito instruccional dentro de alguno de estos 4 dominios, podemos proceder a analizarlo. Existen diferentes formas de conducir el análisis. De los modelos que Dick y Carey proponen resulta relevante para el presente proyecto solamente el análisis jerárquico (Ordenando las habilidades en niveles). Este tipo de análisis se representa gráficamente.

Winn (1990) critica la postura conductista, que contempla dentro de las habilidades subordinadas al propósito, sólo conductas observables ignorando los procesos mentales. Desde su punto de vista, las conductas son consecuencia de los procesos mentales. Así, sugiere que el análisis de tarea se realice en términos de habilidades del pensamiento requeridas para que la conducta se pueda presentar.

En el presente proyecto, se considerarán las conductas y los procesos mentales dentro del análisis de tareas.

## **2b. Determinar conductas de entrada y características de la audiencia**

En este punto, se deben considerar dos cosas: en primer lugar, se establecerán los aprendizajes que el estudiante utilizará, el sistema de instrucción que debe dominar antes de utilizarlo, y en segundo, las características de esos estudiantes.

Establecer conductas de entrada es un paso difícil, ya que podemos cometer dos errores muy comunes. El primero de ellos consiste en sobrestimar el aprendizaje previo del estudiante, mientras que el otro problema será el subestimar sus aprendizajes. Ambos errores son graves, ya que la sobrevaloración puede causar que los estudiantes no aprendan y la subvaloración tiene fuertes repercusiones en aspectos motivacionales. En el caso ideal, las conductas de entrada conforman los aprendizajes mínimos requeridos para participar en las nuevas experiencias de aprendizaje.

En cuanto a las características de los estudiantes, Dick propone realizar una descripción general de los intereses de la audiencia, sus experiencias previas, periodos de atención, las expectativas que tienen acerca de la instrucción que van a recibir. Besnainou (1990) sugiere además que se consideren aspectos como la estructura cognoscitiva, estilo cognitivo, preferencias perceptibles, etc.

## **3. Formular objetivos de aprendizaje**

Uno de los factores más conocidos del desarrollo instruccional son los objetivos de aprendizaje. Por sus orígenes conductistas, se le conoce más bien como objetivos conductuales. Se ha escrito mucho de objetivos y se han especificado diversas características de los mismos. La mayoría de los

investigadores y teóricos de los objetivos coinciden en 5 elementos:

1. Quién realizará la conducta.
2. Qué conducta realizará en términos de un verbo o acción.
3. Qué contenido se cubrirá
4. Las condiciones bajo las que realizará la conducta.
5. Un criterio de éxito

Sin embargo, en la práctica podemos reducir estas características a la conducta que se espera realizar.

La elaboración de objetivos ha sido fuertemente criticada. Entre otros argumentos, podemos considerar los siguientes (Sarramona, 1990).

1. Entran en conflicto con la acción exploradora.
2. No se muestra cómo utilizarlos en situaciones imprevistas.
3. Por la diversidad de caminos que existen en un cuerpo de conocimientos, resulta pobre su efectividad.
4. Algunas disciplinas sólo se pueden categorizar después de la instrucción.
5. Son inevitablemente ambiguos.
6. Las listas de conductas no representan la estructura del conocimiento.
7. Atomizan el conocimiento.

Como consecuencia de estas críticas, Winn (1990) propone que los objetivos se orienten al contenido más que a las conductas. Más aún, conceptualiza los objetivos como representaciones esquemáticas del conocimiento y de los procedimientos que se aplicarán. No obstante, en las críticas se utilizarán objetivos en este proyecto debido a las siguientes ventajas (Sarramona, 1990):

1. Animar a pensar en términos específicos.
2. Proporcionan una base racional para la planeación y la evaluación.
3. Prescriben la selección de medios
4. Constituyen la base de un sistema que se puede automejorar.
5. Dan al sistema consistencia interna.
6. Sirven como base de comunicación
7. Son la base de la instrucción individualizada y del autodidactismo.

Dentro del modelo de Dick y Carey, la elaboración de objetivos se encuentra en estrecha relación con el análisis de tarea. De este modo, cada casillero del análisis instruccional constituye la base para la elaboración de un objetivo.

#### **4. Elaborar pruebas con referencia al criterio**

Una vez elaborados los objetivos, se pueden realizar pruebas con referencia al criterio. La elaboración de las pruebas es importante porque nos ayudarán a visualizar la parte operativa de los objetivos elaborados. Dick y Carey proponen la posibilidad de realizar pruebas de diferentes tipos. En primer lugar, pruebas diagnósticas que nos permitan valorar el estado inicial (conductas de entrada) de los estudiantes de la audiencia enseñada, consideran las prepruebas, las que valorarán el conocimiento de los estudiantes en cuanto al contenido que se les va a enseñar. Por otro lado, sugieren que se preparen pruebas de práctica, esto es, pruebas que retroalimenten al estudiante durante la instrucción. Finalmente, se proponen postpruebas para valorar el desempeño final de los estudiantes y su nivel de éxito.

El uso de los resultados de estas pruebas, es indudablemente para la toma de decisiones instruccionales como tomar una unidad de prerequisite, repetir una unidad de instrucción o no tomar alguna de estas unidades.

#### **5. Desarrollar estrategia instruccional**

Dick y Carey proponen una estrategia lineal que incluye actividades preinstruccionales, presentación de información, participación del estudiante, evaluación y actividades de seguimiento. Aunque en el presente proyecto se tomarán como base, también se considerarán las observaciones de Winn (1990) con referencia a la estrategia de instrucción. Winn considera que las estrategias instruccionales lineales no aseguran el éxito final de los estudiantes. Por ello, piensa que deben contrarrestar el efecto reduccionista del análisis de tareas y funcionar como síntesis que integre el diseño dentro de la implementación del sistema. Así, propone trabajar a través del conocimiento de la teoría instruccional y no solo de los procedimientos de diseño.

#### **6. Desarrollar y seleccionar materiales de instrucción**

Para la selección de materiales se utilizará el modelo propuesto por Reiser y Gagné (1983) el cual se basa en una matriz de selección de medios. En esta matriz se colocan los objetivos clasificados de acuerdo a la taxonomía de Gagné. Posteriormente, se sigue para cada objetivo un diagrama de flujo que propone distintos medios como candidatos para diferentes situaciones instruccionales de acuerdo con el dominio de cada objetivo, para propósitos del presente proyecto, nos interesa la situación instruccional de instructor con buenos lectores. El resultado será una lista de medios posibles para ser utilizados.

Para la selección final de medios, recomiendan elaborar las siguientes consideraciones:

1. ¿Estará listo el medio para el tiempo requerido?
2. ¿Se contará con el suficiente apoyo económico?
3. ¿Será compatible con las políticas y programas actuales?
4. ¿Es práctico para usarlo en el ambiente en el que se utilizará?
5. ¿Se necesita más de un medio para el logro de los objetivos?

Después de reflexionar sobre las preguntas anteriores, es posible decidir sobre alguno o algunos de los medios candidatos.

### **7. Diseñar y conducir evaluación formativa**

Una vez que se han desarrollado los materiales, es necesario elaborar una serie de procedimientos para recolectar datos e identificar los elementos en los que la instrucción puede ser mejorada.

Estos procedimientos incluyen, por un lado la evaluación de expertos en distintas áreas. En primer lugar, podemos utilizar el juicio de expertos en el área del conocimiento para el que el sistema fue diseñado. En segundo lugar, tomaremos la opinión de expertos en desarrollo instruccional, así como de diseño u otras áreas que se consideren convenientes. Por ejemplo, como la parte medular del presente proyecto es un paquete tutorial de Análisis de Instrucción Verbal, se utilizó el juicio de un experto en educación y en el área de supervisión. Las opiniones de los expertos se pueden recopilar utilizando instrumentos escritos de evaluación o por medio de entrevistas.

Por otro lado, también es posible utilizar otro procedimiento que consiste en aplicar el sistema instruccional con un grupo de personas para que lo prueben, registrar las experiencias y evaluar su aprendizaje. Este proceso es conocido como piloteo del prototipo de instrucción.

### **8. Diseñar y conducir evaluación sumativa**

Finalmente, el último paso se refiere a la elaboración de un procedimiento que evalúe la efectividad del material. No se describirá con más detalle este paso porque solamente se llegará hasta el proceso de evaluación formativa.