

LAS CONFERENCIAS DE DIVULGACIÓN COMO UN VEHÍCULO DE LA EDUCACIÓN NO FORMAL

Consuelo Doddoli de la Macorra
Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM
<http://www.universum.unam.mx/>
Correo electrónico: cdoddoli@universum.unam.mx

Palabra clave: Educación no formal, divulgación de la ciencia, evaluación

Resumen:

En 1976 en la Internacional Conference of the World Crisis in Education en Virginia, EUA, se hizo énfasis en la necesidad de desarrollar medios educativos diferentes a los medios escolares convencionales; uno de estos medios es la educación no formal. Ésta, es una alternativa a la educación formal o escolarizada, que responde tanto a las necesidades de personas que están fuera de ambiente escolar, como a la de preparación y aproximación a la ciencia.

Una de los objetivos de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) de la UNAM es estimular y motivar el que una mayor fracción de la población acceda a una cultura que incluya a la ciencia y la técnica. Muchos de los esfuerzos que se realizan en esta dependencia están enfocados acercar a los niños y jóvenes al conocimiento científico. Sin embargo, debido al vertiginoso avance en cuanto a los logros de la investigación científica y sus aplicaciones tecnológicas, una parte importante de la sociedad, incluidos los profesores de educación básica y media superior, encuentran la oportunidad de ampliar y actualizar sus conocimientos y habilidades en temas científicos a través de los distintos medios que en conjunto ofrece esta dirección general, en particular a través de la enseñanza no formal.

La Subdirección de Estudios y Formación en Divulgación de la Ciencia de la DGDC se encarga por distintos medios, de promover el desarrollo de actividades a partir de metodologías alternativas para la promoción de experiencias de aprendizaje en ciencias, de forma no escolarizada. En particular, ha desarrollado una metodología sobre la evaluación de programas de educación no formal. Esta metodología se utiliza, entre otras cosas, en las conferencias de divulgación como un vehículo de educación no formal.

A diferencia de otras áreas del conocimiento científico, la astronomía despierta un gran interés en el público, hecho que es utilizado, por la Subdirección de Estudios y Formación en Divulgación de la Ciencia de la DGDC, para acercar a distintos sectores de la población a través de la enseñanza no formal a distintas actividades relacionadas con este tema. Entre ellas, se encuentran la organización de varios cursos, utilizando la metodología sobre la evaluación de programas de educación no formal. Estos cursos están dirigidos a diversos públicos, desde adolescentes hasta profesores de educación básica y media superior, y en ellos se involucran a investigadores con el objetivo de que los asistentes obtengan un panorama actualizado.

En este trabajo se describirá el uso de ésta metodología en los diversos cursos de astronomía que ofrece la Subdirección de Estudios y Formación en Divulgación de la Ciencia.

Introducción

A fines de los años sesentas, algunos análisis macroeducativos detectaron, lo que entonces se llamó la “crisis en mundial de la educación” (Coombs, 1968), crisis que se refería más específicamente a los sistemas formales de educación.

Uno de los resultados importantes, obtenido a partir de estos análisis, fue que los sistemas educativos continuaban con los mismos medios e instituciones convencionales con los que habían funcionado hasta ese momento, por más que éstos crecieran en cantidad y capacidad, difícilmente se podría satisfacer las demanda social de educación.

Al mismo tiempo surgieron varias críticas tanto de especialistas de educación como de pedagogía que cuestionaban a la institución que desde finales del siglo XIX se había convertido en solución al problema educativo. Así, la escuela deja de ser una institución indiscutible y se empieza a tener una actitud de cuestionamiento, aunque sea de una manera cauta y tímida.

Para la “ Internacional Conference on World Crisis in Education”, que se celebró en 1967, en Williamsburg, Virginia (Estados Unidos), se encargó un documento base para los trabajos de este congreso al “Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación” de la UNESCO, dirigido en aquel momento por P. H. Coombs. Este documento dio lugar a la conocida obra de Coombs *The World Education Crisis* donde se analiza con mucho detalle la necesidad de desarrollar nuevos procesos educativos diferentes a los de la escuela tradicional. A estos procesos se les llamó indistintamente “informal” y “no-formal” y así se pretendía llamar al enorme espectro de medios educativos que se ubicaban fuera de la enseñanza reglada.

Después, se vio que no era conveniente usar una sola expresión para llamar al amplio y variado sector educativo no escolar, por lo que, unos años después el propio Coombs y sus colaboradores en su artículo *Attacking Rural Poverty: How Non-Formal Education can Help*, propusieron una diferencia entre los términos: *educación formal e informal*.

Diferencias entre el educación formal, no formal e informal

- ∞ *Educación formal*: sistema educativo y altamente institucionalizado, cronológicamente graduado y jerárquicamente estructurado que se extiende desde la educación preescolar o primaria hasta los últimos años de universidad y posgrado.
- ∞ *Educación no formal*: sería el conjunto de actividades organizadas, sistemáticas, intencionalmente educativas, realizadas fuera del marco del sistema oficial, para facilitar determinadas clases de aprendizaje a subgrupos particulares de la población, tanto para adultos como para niños
- ∞ *Educación informal*: proceso que dura toda la vida y en el que las personas acumulan conocimientos, habilidades, actitudes y modos de discernimiento, mediante las expresiones diarias y su relación con el medio ambiente. (Coombs & Ahmed, 1972).

Esta clasificación tiene el propósito de ser exhaustiva. Es decir, que la suma de la educativamente formal, no formal e informal debería abarca todo el universo de la educación. Las definiciones anteriores son una manera de dividir este universo. Como dijo Touriñán (1983), una aproximación apresurada y simple de los tres conceptos ofrecería una representación de sus respectivos sectores educativos como la del siguiente esquema:

Esquema 1

Ed. Formal	Ed. No Formal	Ed. Informal
---------------	------------------	-----------------

Aunque esta distribución de los sectores formal, no formal e informal puede inducir hechos falsos. Como explica Toriñan: si leemos detenidamente las definiciones comúnmente aceptadas de educación formal, informal y no formal, nos damos cuenta de que dos de ellas, formal y no formal, tienen entre sí un atributo común que no comparten con la educación informal: el de la organización y sistematización, y por lo tanto, debe reconocerse que hay una relación lógica distinta entre los tres tipos

Por lo que la representación gráfica debería como la del esquema siguiente:

Esquema 2

Ed formal	Ed Informal
Ed No formal	

Existen dos criterios principales para caracterizar la educación informal, y por lo tanto, para señalar la frontera entre esta y las otras dos, que se refieren a la intencionalidad del agente y al carácter metódico o sistemático del proceso.

Según el primer criterio, todos los procesos intencionalmente educativos quedarían de lado de lo formal y no formal, y por lo tanto, los no intencionales quedarían ubicados en el sector informal.

Un segundo criterio es el del carácter metódico o sistemático del proceso educativo: la educación formal y la no formal se realizarán de forma metódica, mientras que la informal sería asistemática.

Frontera entre la educación formal y la no formal

Como hemos visto, la educación formal e informal tienen una intención y cuentan con objetivos específicos de aprendizaje o formación y se presentan siempre como procesos educativamente diferenciados y específicos. Sin embargo, existen criterios que diferencian estos tipos de educación:

1. El criterio metodológico.- cuando se habla de metodologías no formales se refiere a procedimientos que se apartan de las formas tradicionales de la escuela. Es decir la educación no formal tiene lugar mediante procedimientos que rompen con las características de la escuela.
2. El criterio estructural.- según este criterio la educación formal y no formal se distinguen por su inclusión o exclusión del sistema educativo reglado. Es decir, la educación estructura educativa graduada y jerarquizada, aquella que va desde la

enseñanza de preescolar hasta estudios de posgrado. Lo no formal, por su parte, es lo que queda fuera del sistema educativo graduado y jerarquizado.

De lo anterior, podemos afirmar que la enseñanza no formal es un conjunto de procesos, medios e instituciones específicas y diferenciadamente diseñados en función de explícitos objetivos de formación, no dirigidos a la provisión de grados propios del sistema educativo reglado (*Trilla*)

Relación entre los tres sectores educativos

Entre los tres tipos de educación existen relaciones continuas que son deseables; de hecho la intención es crear, a lo largo de la vida del individuo, la mayor cantidad de redes de aprendizaje posibles, mismas que se dividen en dos tipos: relaciones funcionales y relaciones fenomenológicas

Las relaciones funcionales de la educación no formal en una red de aprendizaje son las siguientes:

- ∞ De complementariedad: diferencias de énfasis en contenidos generales o desarrollo de habilidades específicas tanto para capacitar en el trabajo como en el ocio. Se refiere que complementa la instrucción formal al ampliar el contenido y nivel de profundidad de un programa académico dado. "Cursos de especialización"
- ∞ De suplencia: la educación no formal suple o asume tareas de la educación formal ya que este sistema no es suficiente para satisfacer las necesidades educativas de toda la población.
- ∞ De sustitución: para suplir necesidades de contextos socioeconómicos con déficit de escolarización. Poblaciones geográficamente dispersas. Cubren urgencias para paliar estados de mínima atención cultural y educativa.
- ∞ De refuerzo y colaboración: para reforzar y colaborar en la acción de la educación formal. Programas en medios de comunicación, actividades en museos, laboratorios y parques.

- ∞ De interferencia: contradicción entre los distintos tipos de educación. Nadie vive en un entorno educativo homogéneo.

Las relaciones fenomenológicas se refieren a las intromisiones mutuas que existen entre los tres tipos de educación, mismas que se ven forzadas constantemente a adaptar métodos e instrumentos de cada una para estructurar las actividades de la mejor forma posible.

Relación entre la educación no formal y la divulgación

Las definiciones de educación formal, no formal e informal que hemos dado aquí coinciden en general con la de Woolfolk (1995), que dice que la educación es un proceso por el cual la sociedad trasmite sus valores, creencias, conocimientos y sistemas simbólicos a todos sus miembros. En este sentido existe una coincidencia con la divulgación en tanto que ésta trasmite conocimientos que hace posible la comunicación en relación con la ciencia. La divulgación proporciona una forma de apreciar la ciencia, incorporando el conocimiento científico a la cultura.

Podemos decir entonces, que la educación formal, la no formal, la informal y la divulgación son partes del universo de la educación, donde es posible distinguir métodos de evaluación y formas de organización.

Educación no formal a través de la divulgación en la UNAM

Entre los objetivos de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) de la UNAM está el estimular y motivar el que una mayor fracción de la población acceda a una cultura que incluya a la ciencia y la técnica. Gran parte de los esfuerzos que realiza esta dependencia están encaminados hacia los niños y jóvenes, sin embargo, debido al vertiginoso avance en cuanto a los logros de la investigación científica y sus aplicaciones tecnológicas, una parte importante de la sociedad, incluidos los profesores de educación básica y media superior, encuentran la oportunidad de ampliar y actualizar sus conocimientos y habilidades en temas científicos a través de los distintos medios que en conjunto ofrece esta dirección general, en particular a través de la enseñanza no formal.

Una de las actividades que realiza la Subdirección de Estudios y Formación en Divulgación de la Ciencia de la DGDC es realizar actividades no formales a través de distintos medios, de promover el desarrollo de actividades a partir de metodologías alternativas para la promoción de experiencias de aprendizaje en ciencias, de forma no escolarizada.

Entre las actividades que se organizan en la Subdirección de estudios y Formación en Divulgación de la Ciencia se encuentran las conferencias de divulgación en diferentes áreas del conocimiento científico dirigidas a profesores de enseñanza básica y media superior. Desde el año de 1995, se han realizado más de 400 conferencias y se han atendido a más de 24 000 profesores.

En particular, ha aprovechado el interés que despierta la astronomía en distintos sectores de la población para organizar cursos y diplomados dirigidos especialmente a profesores de nivel básico y medio superior. Estos cursos, se realizan con conferencias de divulgación científica, como un vehículo de educación no formal, para las cuales se involucran a investigadores activos en distintos temas, de esta área del conocimiento científico, para garantizar que los asistentes obtengan un panorama amplio y actualizado.

Durante la organización y realización de estos cursos y diplomados se utiliza una evaluación de programas de educación no formal.

La evaluación de programas de educación no formal

Este método de evaluación consiste de varias etapas:

1. EVALUACIÓN DEL CONTEXTO, en esta etapa se pretende detectar las necesidades de comunicación de la ciencia, lo que llevará al establecimiento de los objetivos perseguidos por el curso.

En México, los profesores de nivel básico y medio superior tienen una enorme carga docente, pues en su mayoría deben dar muchas horas de clases frente al grupo, por lo que tienen poco tiempo para estudiar y actualizarse. Es decir, tienen una gran necesidad de adquirir y actualizar sus conocimientos. En estos

Los cursos tienen la oportunidad de escuchar de los investigadores, a través de conferencias de divulgación, cuáles son los resultados recientes y hacia donde se dirige la astronomía.

Por otro lado, los docentes se inscriben a estos cursos con la expectativa de ampliar sus conocimientos y obtener nuevos recursos que puedan utilizar en sus clases.

Los objetivos de estos cursos son:

- ∞ Acercar a los profesores a los resultados recientes de la astronomía.
- ∞ Transmitir a los profesores obtengan una visión general sobre astrofísica.
- ∞ Ofrecer elementos nuevos a los profesores de física para enriquecer sus cursos.

2. **EVALUACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN**- intenta dar coherencia a los programas y a sus elementos internos, especialmente a los objetivos, contenidos, metodología y criterios de evaluación.

En cada uno de los cursos, así como en los diplomados, se elijen los temas a tratar. Si es necesario el tema se divide a su vez en uno o varios subtemas. Cada tema o subtema es impartido en una sesión de divulgación, con dos horas de duración, por un investigador.

Cada una de las secciones cumple con las características de educación formal ya que, se llevan a cabo fuera del ámbito escolar y cada conferencia es autosuficiente, es decir, no requiere haber ido a las secciones anteriores.

3. **EVALUACIÓN DE PROCESOS** en esta etapa se incluye la regulación, la toma de decisiones, el cumplimiento de objetivos, la búsqueda de contenidos y la propia metodología a seguir de la evaluación.

Una vez definidos los temas a tratar se busca al investigador que trabajará en la sesión. Es muy importante, buscar investigadores que entiendan lo que es la divulgación de la ciencia y la importancia de cursos como este.

Cada sesión o conferencia de divulgación debe de evaluarse. Un punto importante, debe ser si la conferencia fue accesible.

4. LA EVALUACIÓN DE RESULTADOS este campo, coincide con el propósito de todo proyecto tradicional de evaluación, incluye la evaluación de resultados previstos, no previstos, a corto y largo plazo, así como de los resultados indirectos, inherentes a todo proceso de evaluación.
Además de evaluar cada una de las sesiones que abarcan el curso, es necesario evaluar también si se cumplieron con los objetivos y expectativas de los profesores. Los resultados arrojados serán útiles para la organización de más actividades como éstas
5. LA EVALUACIÓN DE TODOS LOS PARTICIPANTES este punto abarca desde los ejecutores del curso de educación no formal hasta sus receptores.
6. LA EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA cuya intención es que el costo del programa se convierta en índices económicos que permite tomar decisiones que optimice los recursos disponibles de acuerdo a las metodologías óptimas.

Conclusiones:

Como ya hemos mencionado, estos esfuerzos de educación no formal han corroborado las relaciones continuas deseables entre los distintos sectores educativos.

Hemos podido constatar a lo largo más de cien conferencias de divulgación en astronomía dirigidas a los docentes, que en efecto, es posible con ellas complementar la instrucción formal.

Por otro lado, se establece una relación de suplencia, dando la oportunidad a los profesores de tratar temas a los que de otra forma no tendrían acceso.

Hemos constatado relaciones de sustitución, porque estas conferencias han cubierto espacios de mínima atención cultural y educativa como es la formación docente en astronomía.

Por último, no cabe duda que también con este esfuerzo se han podido reforzar y colaborar a la educación formal en las materias de física y geografía tanto del bachillerato como de secundaria. Lo anterior, con base en los resultados de las opiniones vertidas por los docentes en la evaluaciones mencionadas en párrafos anteriores.

Bibliografía

Catalá, Rosa María, *Educación y divulgación*, Coloquio interno sobre divulgación de la ciencia, DGDC UNAM. 2000

Sánchez, Carmen. *Educación y divulgación*, Coloquio interno sobre divulgación de la ciencia, DGDC UNAM. 2000

Sarramona, Jaume (ed), *La educación no formal. PS(Psicología social)*, España, CEAC, 1995