

EDUCACIÓN DE
PERSONAS ADULTAS



DIRECCIÓN GENERAL DE
PROMOCIÓN EDUCATIVA

Actas de la VII ESCUELA DE VERANO

La literatura como profeta de la ciencia:
Einstein y El Quijote



CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Comunidad de Madrid

www.madrid.org

VII ESCUELA DE VERANO

*La literatura como profeta de la ciencia:
Einstein y El Quijote*

Centro Regional de Educación de Personas Adultas
de la Comunidad de Madrid
(C.R.E.P.A.)

Madrid, 29 y 30 de junio de 2005

Dirección General de Promoción Educativa
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN



Comunidad de Madrid



Biblioteca Virtual

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Comunidad de Madrid

Esta versión digital de la obra impresa forma parte de la Biblioteca Virtual de la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid y las condiciones de su distribución y difusión de encuentran amparadas por el marco legal de la misma.

www.madrid.org/edupubli

edupubli@madrid.org

Edita: Comunidad de Madrid
Consejería de Educación
Dirección General de Promoción Educativa

© De esta edición: Consejería de Educación.
Comunidad de Madrid.

Coordinación de publicaciones: M.^a Victoria Reyzábal

Diseño de cubierta: Andrea Tomasov

ISBN: 84-451-2876-0

Depósito Legal: M-25854-2006

VII ESCUELA DE VERANO DE EPA

Organización:

Dirección General de Promoción Educativa
Centro Regional de Educación de Personas Adultas (CREPA)

Dirección General de Ordenación Académica
Centro Regional de Innovación y Formación (CRIF) “Las Acacias”

Directora:

María Victoria Reyzábal Rodríguez
Subdirectora General de Atención a la Diversidad y Educación Permanente

Subdirectores Ejecutivos:

José Antonio Saiz Aparicio
Coordinador del Centro Regional de Educación de Personas Adultas (CREPA)

Manuel Rasero Barragán
Asesor técnico del Centro Regional de Educación de Personas Adultas (CREPA)

Asesoramiento:

M^a Paz Sanz Alcaraz
Jesús Amores Pérez
Arturo Polo Mingo
José Candalija Rebollo
Asesores de formación del CRIF “Las Acacias”

Secretaría:

David López Alonso
Luis del Valle Pascual

Colaboración:

Centro de Educación de Personas Adultas: CEPA “Vista Alegre”
Instituto de Educación Secundaria: IES “Vista Alegre”
Fundación “la Caixa”

***Cada cual debe dedicarse a
la educación propia hasta
el último día de su vida.***

Massimo Taparelli d'Azeglio

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	11
INTERVENCIÓN INAUGURAL	
Carmen González Fernández. Viceconsejera de Educación de la Comunidad de Madrid	15
EL ADN, LA BOMBA ATÓMICA Y EL SANTO GRIAL	
M ^a Victoria Reyzábal Rodríguez. Subdirectora General de la Dirección General de Promoción Educativa	23
PONENCIAS	37
Los avances en biología molecular, su repercusión en la biomedicina y su incidencia en la educación de la población adulta.	
Margarita Salas Falgueras	39
El Quijote y la libertad.	
Antonio Rey Hazas	53
Cómo se hace la ciencia y cómo se comportan los científicos.	
Joaquín Fernández Pérez	65
GRUPOS TEMÁTICOS	85
ÁMBITO DE LAS CIENCIAS:	
Mitos y errores en la enseñanza de las ciencias dirigida a personas adultas.	
M ^a Dolores Torres Lobejón	87
ÁMBITO DE LAS LETRAS:	
Sobre el poder del libro, la lectura y la escritura. Educación documental: alfabetización eficaz para el futuro.	
Kepa Osoro Iturbe	97
ÁMBITO DE LA TECNOLOGÍA	
Exigencias y posibilidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación de Personas Adultas.	
Juan Carlos Sanz Bachiller	107

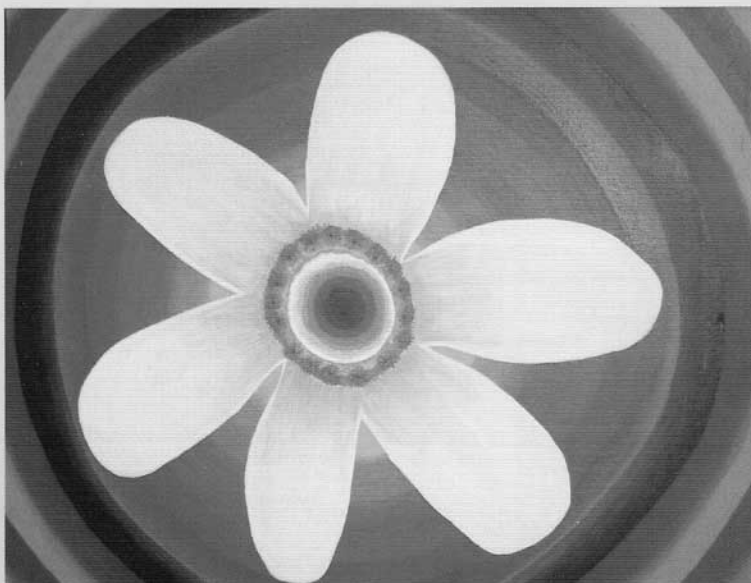
ÁMBITO DE LA FORMACIÓN LABORAL	
Cómo abordar la Formación profesional de los adultos y adultas.	
Florencio Manzano Garrido	121
ÁMBITO DE LA INTERCULTURALIDAD	
La labor de los centros educativos para favorecer una sociedad intercultural.	
Tomás Calvo Buezas	127
TALLERES	135
INTELIGENCIA EMOCIONAL Y AUTOESTIMA.	
Birgit Berghoff	137
EL MUSEO HISTÓRICO-ARTÍSTICO COMO MATERIA EDUCATIVA.	
Enrique Pérez	143
EL AULA, UN LUGAR DE APRENDIZAJE, ENCUENTRO Y CONVIVENCIA A TRAVÉS DE LAS CANCIONES.	
M ^a Teresa Rodríguez San José	155
CONSUMO RESPONSABLE. EL LENGUAJE DEL OLFATO: DEL MOSTO AL VINO.	
Alberto Auvray y Antonia Matamala	165
EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD: UNA EXPERIENCIA PRÁCTICA.	
Cristina Ahijado y Miguel Melendro	171
GEOGRAFÍA LÍRICA: LA LITERATURA COMO RECURSO PARA LAS CIENCIAS SOCIALES.	
Daniel Galán García	177
COMUNICACIONES	183
NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL AULA DE MATEMÁTICAS.	
Aureliano Moreno Valera y Andrés Díaz Jiménez	185
INVESTIGACIÓN SOBRE LA ACTITUD DEL ALUMNADO EN LA CLASE TEÓRICA Y EN LA CLASE PRÁCTICA DE LABORATORIO DE QUÍMICA.	
M ^a del Mar Muñoz Martínez	193
DINÁMICAS MENTALES: UNA EXPERIENCIA DE SALUD.	
Cayetano Charro Gorgojo	205
EXPERIENCIA EDUCATIVA CON EL COLECTIVO GITANO.	
Almudena López Salvador y Miriam Crespo Cuesta	215

ANÁLISIS SOCIOLÓGICO Y DE CONTENIDO DE LA EPA EN TRES CONTEXTOS GEOGRÁFICOS DIFERENTES.	
Ceferina Anta Cabrerros	225
UNA EXPERIENCIA DE PARTICIPACIÓN: “PERDIENDO EL MIEDO AL QUIJOTE”.	
M ^a Consuelo Irene González Weil	249
USOS Y ABUSOS DE LA LENGUA ESPAÑOLA.	
Begoña Holgado Santiago	257
EXPERIENCIA EDUCATIVA: “ENCUENTROS”.	
Carmen Sanz y Urbano Montiel	269
CUADERNOS DE TRABAJO PARA 3º DE E.B.P.A.	
Erundina Caramés y Enrique Ferres	273
EXPERIENCIA DE ATENCIÓN ESPECÍFICA A ADULTOS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL.	
David López Blanco, Mercedes Domínguez Pachón, Margarita Galisteo del Río y M ^a Carmen Sainz Ortega	279
PROYECTO EDUCATIVO DE LAS ESCUELAS POPULARES DE PERSONAS ADULTAS DE VALLECAS.	
M ^a José Llorente Tabanera, Guadalupe Martínez Blasco y Antonia Matamala Prohems	289
ALFABETIZACIÓN INFORMÁTICA Y FOMENTO DE LAS RELACIONES SOCIALES PARA MUJERES DE LA TERCERA EDAD.	
M ^a Lourdes Pérez González	295
GESTIÓN INFORMATIZADA DE BIBLIOTECA DE CEPAs: PROGRAMA ABIES.	
Carmelo Ruiz Carrascosa	303

VII ESCUELA DE VERANO

Madrid 29 y 30 de junio de 2005

La literatura como profeta de la ciencia: Einstein y El Quijote



Ana María Llorca P. F. CEPA "Clara Campoamor"

Centro Regional de Educación de Personas Adultas
Centro Regional de Innovación y Formación "Las Acacias"



Información Teléfono: 91 461 47 04 - Fax 91 461 42 19 - E-mail: crepa@madrid.org



María Antonia Casanova

PRESENTACIÓN

La Educación de Personas Adultas recorre un período de consolidación y desarrollo en la Comunidad de Madrid, presentando una excelente perspectiva de futuro en cuanto al número y a la diversidad del alumnado atendido en los Centros de Educación de Personas Adultas (CEPAs), con una matrícula que aumenta cada curso y que responde al principio de que la Educación a lo largo de la vida es algo, no sólo irrenunciable para la persona, sino de obligado cumplimiento para nuestras instituciones educativas, en el sentido de que nadie debe quedar al margen de este derecho, y menos los que se encuentran en situaciones desfavorecidas o en de riesgo social. Cabe destacar, en este sentido, el incremento de profesorado y la adecuación de la estructura de nuestros centros a las necesidades planteadas. No sólo se mejoran los edificios, sino que también se inauguran otros nuevos. Por este motivo, la oferta educativa de los CEPAs es cada vez más amplia y variada, en consonancia con las necesidades que requieren los intereses personales para la formación básica, el desarrollo personal, el aprendizaje o perfeccionamiento profesional de los usuarios; o de acuerdo con las condiciones que plantean las relaciones de tipo colectivo como las laborales, las familiares u otras similares.

También los cambios generados por una sociedad abierta a la información, en constante proceso de comunicación y orientada al conocimiento, a través del razonamiento y la erudición, mediante el desarrollo de competencias personales, profesionales y sociales, o por medio de las relaciones intra e interculturales, supeditan la modificación y el ajuste de las propuestas educativas que cada curso se proyectan desde nuestros Centros educativos destinados a la población adulta.

Esta incesante mutabilidad de la realidad individual y colectiva reclama situaciones en las que se plantee la búsqueda de un equilibrio general y una reflexión que favorezca el pleno desarrollo personal y comunitario, sin perder de vista el análisis crítico y la evaluación de las iniciativas implementadas.



En este proceso de ponderación e introspección, imprescindible en toda actividad educativa, se asienta la realización de la VII Escuela de Verano que, impulsada por la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, a través de la Dirección General de Promoción Educativa y de la Dirección General de Ordenación Académica, celebró su séptima edición en los últimos días de junio de 2005.

Su realización culmina, en estos últimos años, la clausura del curso escolar, actuando como punto de encuentro entre los profesionales de la EPA, con lo que cumple también esa función social necesaria para el profesorado, sirviendo como memorándum de los programas y actividades llevados a cabo y siendo, en fin, un referente en la Educación de Personas Adultas en la Comunidad de Madrid y en otros ámbitos nacionales e internacionales.

Se afianza así su condición de plataforma de intercambio de experiencias educativas, debate y discusión conjunta, se afirma su idoneidad para servir como canal de transmisión informativa y como tribuna de teorías, enfoques y conocimientos, relativos al mundo de la Educación de las Personas Adultas.

Como en otras ocasiones, la Escuela de Verano ha pretendido ofrecer un nivel de calidad elevado mediante múltiples y variadas propuestas; muchas de ellas

hechas por los propios profesionales que a ella han asistido y a través de la inmersión en temas de actualidad como la celebración del IV Centenario de la publicación de *El Quijote* o la conmemoración de los descubrimientos científicos de Einstein. Esta aparente dicotomía entre letras y ciencias ha servido de pretexto para plantear nuevos puntos de vista, proyectos multidisciplinares y líneas de trabajo innovadoras, que el buen hacer y el compromiso con la función educativa de los profesores y profesoras asistentes habrá sabido poner en práctica posteriormente.

No menos importantes han sido, para esta nueva edición la de Escuela de Verano, los ilustres y prestigiosos ponentes que a ella han acudido: Margarita Salas, Académica de la Lengua y profesora de investigación del Centro Superior de Investigaciones Científicas, que nos instruyó sobre los avances en Biología molecular y su incidencia en la población adulta; Antonio Rey Hazas, catedrático de Literatura Española de la UAM, que, en una magnífica conferencia, nos ilustró sobre sus espléndidos trabajos acerca de la libertad en *El Quijote*; y, como cierre de la Escuela, la admirable intervención de Joaquín Fernández Pérez, Catedrático de Biología Celular de la UCM, con una elocuente conferencia sobre cómo se hace la ciencia y cómo se comportan los científicos.

Muy didácticos fueron también los cinco grupos temáticos que se plantearon en la Escuela, para debate y discusión, que giraron entorno a los ámbitos fundamentales para una completa formación de nuestros alumnos: las ciencias, las letras, la tecnología, la formación laboral y la interculturalidad.

También resultaron instructivos y divulgativos los quince talleres, variados en cuanto a temática y contenido, y las veintiuna comunicaciones, fieles al “cuenta lo que haces” ya implantado desde la I Escuela de Verano, con la colaboración de ponentes tanto de los centros de la Red de la Comunidad de Madrid, como de otras Comunidades Autónomas e instituciones que trabajan en la EPA.



Una vez más aparece esta publicación, recogiendo Actas de la VII Escuela de Verano, como fiel testigo y reflejo de lo allí ocurrido. Espero que sirva como estímulo para todos los participantes y como incentivo para todos aquellos profesionales de la Educación de Personas Adultas que lo utilicen.

Aprovecho para dar las gracias a todos cuantos trabajan y se preocupan para que la Educación de las Personas Adultas se convierta en espacios de conocimiento y convivencia que puedan ofrecer vías de solución a las aspiraciones y necesidades de los que quieren prepararse para una vida mejor dentro de nuestra siempre cambiante sociedad.

M^a Antonia Casanova Rodríguez
Directora General de Promoción Educativa

INTERVENCIÓN INAUGURAL

Ilma. Sra. Dña. Carmen González Fernández
Viceconsejera de Educación de la Comunidad de Madrid

Querría expresar mi satisfacción al inaugurar, un año más, este encuentro que permite espacios de actualización del profesorado, intercambio de experiencias y apertura de nuevos caminos y retos que, sin duda, redundarán en la práctica docente, en el aumento de conocimientos y en el desarrollo de nuestras capacidades como profesionales y como ciudadanos de un mundo cambiante, en la línea de la necesaria formación permanente.

El tema de este año **“La literatura como profeta de la ciencia: Einstein y El Quijote”** podía haberse expresado de la misma forma invirtiendo el orden de los términos, pues tanto profetiza una a la otra como viceversa.

Este año 2005 está dedicado a la conmemoración del cuarto centenario de la primera impresión de *El Quijote*, y se están desarrollando actividades relacionadas con este tema desde los más plurales puntos de vista, tanto en España como en Iberoamérica, Estados Unidos, Europa, países norteafricanos...



Todas estas actividades conforman una realidad de creación colectiva, de acercamiento intercultural, una muestra de globalización positiva. Por nuestra parte, queríamos unirnos a esta conmemoración, compartir experiencias y conocimientos sobre El Quijote.

Pero también este año está ligado a figuras tan imprescindibles en nuestro tiempo como Einstein, Julio Verne, Severo Ochoa...y era difícil elegir el tema para la Escuela de Verano.

Se ha elegido, como eje temático, Literatura y Ciencia. Einstein y El Quijote. Dos ámbitos que en una primera lectura aparecen como separados y sin nada en común. Sin embargo, entre Einstein y Cervantes, entre la *formulación de la teoría de la relatividad general* y *El Quijote*, el nexo de unión es, al mismo tiempo, la causa primera de que ambas obras se produjeran tanto como la finalidad común de ambas: conocer, conocernos, conocerse.

Estos dos mundos, el científico y el artístico, tienen tanto que ver, como en cada uno de nosotros los diversos tipos de inteligencia, de conocimiento y de aproximación e interpretación de la realidad. La cultura no es dicotómica, no es de ciencias o de letras. Es sólo una, como único es cada individuo y como única es su mente.

Einstein y Alonso Quijano son dos soñadores. Ambos buscaban, querían dar soluciones, interactuar con la realidad cotidiana que les tocó vivir; por cierto, una realidad no demasiado distinta de la actual si el análisis se aleja de apariencias y busca lo esencial.

En este nuestro primer mundo, estamos rodeados de información, de avances científicos, tecnologías (viejas, nuevas o novísimas). Rodeados y a veces anulados. Los individuos paralizados por la abundancia de datos, noticias, descubrimientos, nuevas palabras y lenguajes desconocidos, no analizan ni interactúan con su realidad, la próxima y la lejana. Es necesario otro enfoque, otro sistema de análisis que permita reconducir esta pasividad a la que nos conducen las actuales realidades tecnológicas.

A través del análisis, de la hipótesis, de la opción entre varias posibilidades, es decir, a través de lo que tradicionalmente se ha conocido como método científico, las personas resuelven sus problemas, pero ese “método” no aparece de forma espontánea en nuestras cabezas: hay que enseñarlo, transmitirlo y sobre todo, interiorizarlo y aplicarlo.

En nuestra civilización, la influencia de la Física, así como de la Ciencia en general y de la técnica, en particular, es enorme. Sin embargo, hay cierta

desvinculación del ciudadano con el conocimiento científico y técnico a pesar de que, como ya viene sucediendo desde el siglo XIX, la ciencia y la técnica sean el principal factor condicionante de la sociedad y estén impregnando gran parte de los actos que realizamos en nuestra vida cotidiana.

En el desarrollo general de nuestra civilización en el último tercio del siglo XX la división entre Ciencias y Humanidades es ya sólo un rescoldo positivista heredado de criterios decimonónicos; no podemos olvidar que la tecnología no es propiamente la ciencia, sino un instrumento para optimizar el conocimiento, el tiempo y los recursos, pero sin valor gnoseológico: en el origen de Internet, aquellas viejas máquinas de Turing en 1936, está la labor de lingüistas y filólogos capaces de hacer comprender a una máquina los rudimentos de un lenguaje básico sobre una estructura de impulsos eléctricos binarios; en la mecánica cuántica se encierran los interrogantes filosóficos que han preocupado desde Aristóteles a Wittgenstein al igual que, y como contrapartida, la Teoría del Caos y el estudio de los fractales han terminado siendo aplicados para la comprensión de muchos fenómenos sociológicos e, incluso, han generado alguna que otra novela de las que todo el mundo ha leído.

No hay pues división compartimentada de los saberes, y si esto fuera así, sería inviable el progreso social y humano, eso a pesar de que en nuestra sociedad la tecnología, disciplina subsidiaria instrumental de la ciencia, se ha convertido en el patrón de medida del bienestar social y el progreso, estableciendo un espejismo en el que las Humanidades terminan por ser relegadas.

Es cierto que la literatura ha hecho soñar a la ciencia, y al revés; viajar a la luna estaba ya en la imaginación barroca de Cyrano de Bergerac como luego en la positivista de Julio Verne, como también la ciencia ha hecho soñar a la literatura con futuribles (la mayoría de las veces poco amables) y que se han sustanciado en la literatura de “ciencia ficción” que, a su vez, han vuelto a hacer soñar a la ciencia con nuevos horizontes y metas.

Tal vez habría que hacer caso a Don Quijote, como casi siempre, cuando, en la conversación con Don Lorenzo, en el episodio del Castillo del Caballero del Verde Gabán, éste le pregunta al hidalgo sobre qué ciencias ha estudiado, a lo que Don Alonso responde que *la de la Caballería Andante, que es tan buena como la de la poesía y aún dos deditos más*, y luego hace un repaso de los conocimientos que debe acumular un caballero: dice que el caballero debe ser jurisperito, para saber las leyes y la justicia, médico, matemático, herrador y hasta nadador *porque vea vuesa merced, señor don Lorenzo, si es ciencia mocosa lo que aprende el caballero que la estudia y la profesa, y si se puede igualar a las más estiradas que en los gimnasios y escuelas se enseñan*.

En cierta medida, la de la Educación es la ciencia del caballero andante, y más cuando ésta se aplica a personas adultas, pues la educación integral del ciudadano se hace con disciplinas parceladas, pero persigue una integración que le dé instrumentos para entender mejor su vida y su mundo y desarrollarse como persona y como profesional más eficazmente, esto es: con un objetivo más alto que el propio conocimiento de cada disciplina.

En este mundo que nos excede a todos, que va tan rápido que el conocimiento se agolpa de forma que sólo podemos hacernos con una parte muy pequeña del que está a nuestra disposición, en un mundo globalizado y al mismo tiempo fragmentado como nunca lo estuvo, la capacidad de soñar, combinada con la racionalidad del método científico para hacer realidad el sueño, es el arma que las instituciones educativas, y quienes tenemos responsabilidades en ellas, debemos poner en manos de los ciudadanos.

No voy a insistir sobre la necesidad que nuestra sociedad tiene del trabajo de la imaginación, como puerta abierta de la verdadera profecía del futuro, imaginación que la literatura usa como argamasa que reúne personajes, proyectos, ideas y que se muestra como verdadera plataforma de lanzamiento para nuestros anhelos.

La Educación de Adultos es un instrumento básico y necesario para modernizar la sociedad, ha de potenciar el aprendizaje a lo largo de la vida, dando, no sólo una orientación pragmática y enfocada al mundo laboral, necesaria, no cabe duda en un mundo cambiante, sino también una formación científica de carácter teórico-práctico.

Este aprendizaje no debe perder de vista que una buena formación científica dota a la mente humana de capacidades mentales más elevadas. No se queda sólo en el conocimiento y la comprensión sino que desarrolla la capacidad de análisis, síntesis, sentido crítico, etc., capacidades éstas necesarias en un mundo en que la falta de objetividad está avocando a muchas personas a dejarse llevar por “magias”, pseudo ciencias y seguidismos irracionales de santones y sectas.

La enseñanza de las materias denominadas de “ciencias” no puede impartirse en Educación Permanente de Adultos como si de alumnos de primaria o secundaria se tratase. El principio metodológico básico debe ser la interactividad, implicando al alumno con la experimentación, en el desarrollo reflexivo de las actividades planteadas, relacionándolo con su experiencia y con su vida práctica y emocional. Aprender ciencia debe servir para aprender vida.

En el futuro, que ya estamos viviendo como presente, las personas que no puedan desenvolverse y utilizar las tecnologías de la información se convertirán en los nuevos analfabetos, personas excluidas no sólo por el desconocimiento de estas

tecnologías, sino de los avances en salud, ciencia, energías alternativas, ocio y tiempo libre.

La realidad práctica impone, además, otros conceptos, como la interdisciplinariedad, la observación poliédrica de nuestra realidad en la que todo manifiesta una interdependencia y nada, por pequeño que sea, sobrevive aislado. La ciencia nos ha enseñado esto, y la tecnología ha hecho posible que esa interdependencia se manifieste socialmente, incluso institucionalmente, de forma que la cooperación tecnológica entre las diversas administraciones ponga a disposición del ciudadano todas las posibilidades en su mano, ponga, en definitiva, el mundo a sus pies.

El rápido desarrollo científico y tecnológico del que goza nuestra sociedad, produce a veces el efecto de lejanía. Nuestra vida cotidiana está repleta de electrónica, de genética, de física, que usamos y consumimos sin conocer mínimamente sus fundamentos básicos; los beneficios sociales de estos avances, y sus peligros, que nos pertenecen y nos alcanzan a todos, deben ser valorados críticamente desde el conocimiento que debemos tener de ellos, de su origen, de sus efectos y sus consecuencias, función también en la que la Educación tiene su base.

Por último, la tecnología, fruto de estos avances, debe ser un instrumento de mejora de la calidad de nuestra vida, y esta Consejería, consciente de ello de manera muy significativa, está obligada a ponerla al servicio del ciudadano con un carácter global e integrador.

Así, no podemos dejar pasar por alto el hecho de que los instrumentos tecnológicos que la ciencia ha puesto a nuestra disposición, deben ser ofrecidos a toda la ciudadanía sin discriminación alguna, de la misma manera que el esfuerzo integrador en nuestra vida cotidiana de los avances científicos debe servir a los intereses generales de la comunidad.

Nuestro objetivo como formadores de personas adultas será aportar al alumnado los medios, habilidades y destrezas para buscar la información, seleccionarla, procesarla y aplicarla a la realidad compleja que constituye su cotidianeidad. Y los objetivos se pueden alcanzar por diversos caminos.

Ejemplo de esta heterogeneidad de vías son las numerosísimas y variadas actividades que se han realizado en la inmensa mayoría de los centros de educación de personas adultas de la Comunidad de Madrid, con las conmemoraciones cervantinas. Exposiciones, talleres, murales, excursiones y visitas culturales, incluso virtuales, muestras gastronómicas, intercambios, dramatizaciones, tertulias charlas y conferencias, lecturas y dramatizaciones... En definitiva, diferentes lecturas y escrituras que nos llevan a conocer de una forma más cercana al ingenioso hidalgo

y descubrir su mensaje de libertad y lucha por la utopía, soñando construir un mundo mejor.

Sin embargo, hoy pocos escriben, y muchos menos aún sueñan, y estoy convencida de que al mundo le iría mejor si nos sentáramos de vez en cuando delante de un papel a soñar. Y nosotros, como políticos y profesionales, tenemos la obligación de soñar y la oportunidad de buscar y encontrar soluciones que mejoren la educación de adultos y de todos los que de una forma directa o indirecta estamos relacionados con ella.

En este sentido, dentro de todo el conjunto de actuaciones del Servicio de Educación de Personas Adultas de la Dirección General de Promoción Educativa, que han sido muchas a lo largo de este año, me gustaría destacar tres que se inscriben completamente en este pensamiento que acabo de exponer:

En primer lugar, se ha trabajado intensamente en la mejora de la atención a la población adulta con necesidades educativas especiales y en la atención a los discapacitados intelectuales. Este trabajo es, en cierto modo, consecuencia de esa universalización de los bienes que provee el desarrollo científico y tecnológico y un obligado compromiso de nuestra sociedad para dar a cada uno lo que necesita, trabajo, por lo demás, muy gratificante.

En segundo lugar, y en virtud de esa necesaria cooperación entre las Administraciones para poner el mundo a los pies del ciudadano, para garantizar el acceso de todos a esa constelación de conocimientos y tecnologías, hemos ampliado el número de actuaciones y convenios con Ayuntamientos, de modo que, en el momento actual, hay establecidas actuaciones con la practica totalidad de los ayuntamientos de nuestra Comunidad. Esto supone que todos los medios de todas las Administraciones están a disposición de los ciudadanos de forma integrada y cercana y que el acceso a la Educación y al desarrollo personal está garantizado en la medida más alta posible.

En tercer lugar, hemos intentado que la tecnología nos alcance también a nosotros para mejorar la eficacia de la atención y la optimización de los recursos que los ciudadanos ponen en nuestras manos, de manera que hemos implantado el SICE-CEPA en todos los Centros de Adultos de la Comunidad, lo que permite la informatización y el tratamiento de datos de forma global para el conocimiento y estudio de las necesidades de los Centros y su mejora.

En la Comunidad de Madrid, y en especial su Consejería de Educación, en este año 2005 estamos de enhorabuena por los acuerdos firmados entre la Administración y dieciséis entidades del ámbito educativo. Gracias a estos acuerdos en los próximos años, mediante el diálogo y el consenso, mejoraremos las

condiciones en las que se desarrolla la educación y en nuestro caso la educación de personas adultas.

Estas actuaciones, unidas al trabajo diario en los Centros de los profesores, equipos directivos y de esta Consejería, impulsando y facilitando el trabajo, desarrollando y valorando las ideas, las necesidades, los sueños de todos, tienen como objetivo hacer realidad esa educación de calidad que, entre otras muchas cosas, pasa por aprovechar todos los recursos tecnológicos, pero, y antes aún, por plantear un concepto de educación que se alargue “toda una vida”, en el que el aprendizaje sea un modo de estar, y no sólo un instrumento de promoción social o profesional, y en el que el conocimiento se abra para todos sin divisiones, pues todo conocimiento es, por definición, no excluyente.

Dicho esto, y en este año cervantino, no puedo menos que recordar que la ciencia es servidora del hombre, y no viceversa, y que el buen gobierno pasa por la íntegra condición del gobernante, porque, como le dice Don Quijote a Sancho en su reflexión sobre el gobierno de Barataria: *Por Dios, Sancho que por solas estas últimas razones que has dicho juzgo que mereces ser gobernador de mil ínsulas: buen natural tienes, sin el cual no hay ciencia que valga.*

Quiero invitarles a trabajar con entusiasmo y a reflexionar en esta escuela de verano sobre el valor del conocimiento interdisciplinario y su función en el desarrollo de un mundo mejor, a pensar sobre el sueño profético de la imaginación y su materialización tecnológica, con la esperanza de que sus reflexiones nos ayuden a crear un mundo de horizontes universales al alcance de todos que nos permita seguir avanzando y construyéndonos como personas.

Para ayudarnos en esta reflexión, contamos, además, con ponentes excepcionales (de ciencias y letras, como no podía ser de otro modo), no sólo a nivel nacional, sino de ámbito internacional. Para la primera conferencia (“Los avances en biología molecular, su repercusión en la biomedicina y su incidencia en la población adulta”) tenemos el honor de contar con Margarita Salas Falgueras, Académica de la Lengua e investigadora del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Tiene concedida, por méritos propios, la Medalla de Oro de la Comunidad de Madrid. En segundo lugar, esta misma mañana, contamos con el Catedrático de Literatura Española de la Universidad Autónoma de Madrid, Antonio Rey Hazas, uno de los mejores especialistas mundiales en nuestro Siglo de Oro, que nos hablará de “El Quijote y la libertad”. Mañana, una tercera conferencia del Catedrático de Biología Celular de la Universidad Complutense, Joaquín Fernández Pérez, versará acerca de cómo se hace la ciencia y cómo se comportan los científicos. Creo que en estos dos días, con estas intervenciones y con las numerosas aportaciones en otras conferencias, talleres y comunicaciones, van a quedar planteados los principios de ciencia y literatura que nos servirán para alentar, en el próximo curso, actuaciones

con nuestro alumnado, de los dos campos. Ambos constituyen un único saber que esperamos llegue, con creces, a la población adulta de Madrid.

Madrid, 29 de junio de 2005



EL ADN, LA BOMBA ATÓMICA Y EL SANTO GRIAL

M^a Victoria Reyzábal Rodríguez

Subdirectora General de la Dirección General de Promoción Educativa

¿Por qué una Escuela de Verano conjuga Literatura y Ciencia, Cultura y Educación? ¿Por qué buscar conexiones, senderos bifurcados, esperanzas en ambos terrenos? El conocimiento y su producto, la tecnología, sirven a la humanidad en la medida que ésta las controle, las guíe, las encauce, las conforme contra los sufrimientos y las desgracias. Todo es posible aún, si nosotros sabemos por dónde caminan las élites científicas y tecnológicas y si los poetas vigilan y denuncian los posibles Apocalipsis.

Luciano de Samosata ya viajó a la luna en el siglo I después de Cristo (y diecinueve antes que el Apolo XI), lo cuenta en su *Historia verdadera*, él lo hizo en un barco arrastrado por una tromba de agua; y allí vio a los selenitas hilar metales y vidrio para hacer trajes, beber zumo de aire y quitarse y ponerse los ojos; también hizo volar, este Voltaire del mundo antiguo, desde el monte Olimpo a la Luna, a Menipo de Gádara, con una pluma de águila y otra de buitre, pero, y como cuenta en su *Icaromenipo*, cuando decidió volar hasta el sol, los dioses, enfadados con su osadía, le robaron las alas.

La historia de los viajes interplanetarios en la literatura podría continuarse dibujando las excentricidades viajeras del señor Cyrano de Bergerac, o las del barón de Münchaussen, en el relato de Bürguer, para continuar con las de Verne o las de Philip K. Dick, y acabar plegando el espacio mientras leemos a Herbert; volar es fácil.

Cuando hoy cogemos un avión, un gesto relativamente habitual en nuestra sociedad, no soñamos, ni hacemos filosofía, pero en cierto modo, hay magia también, lo imposible no existe, o bien sus límites no son conocidos todavía por nuestros exploradores. Claro que hay regiones donde resbalar es fácil... cuando la física moderna se atreve a definir el universo como *curvo* y *en expansión*, la metafísica afila sus garras, hambrienta de buscar su sustento en los *limes* que bordean ese universo, antes de que también se las trague ese enorme espacio vacío al que hemos puesto nombre.

No es necesario recurrir a la Ciencia Ficción para dar cuenta de la interrelación de los anhelos humanos, de la interactuación entre sueño y la tecnología que permite alcanzarlos, y de la necesaria cooperación de todas las formas de conocimiento que el hombre utiliza para ello, porque, de hecho, hay un principio de utilidad en todo lo que hace el hombre que le permite destilar, de cualquier actividad a la que se entregue, una necesaria respuesta a su curiosidad sobre el mundo y sobre sí mismo.

Hay diferentes modos de conocimiento, pero todos son convergentes en esa necesidad, casi patológica podría decirse, de control y dominio de cuanto se pone a nuestro alcance, o de cuanto somos capaces de imaginar. El pensamiento humano es cooperativo, nada se escapa a la integración de lo aprendido en un orden finalista, de modo que dos observaciones sobre el mundo, aparentemente muy distintas en sus objetivos, en sus causas o en sus intenciones, confluyen, generando una forma única de comprensión de éste.

Ernst Cassirer lo explicaba mucho mejor que nosotros cuando diseñó la estructura de las *formas simbólicas*, porque nuestro pensamiento se construye, decía el filósofo alemán, sobre redes de símbolos que se tienden sobre el mundo para *aprehenderlo*, para explicarlo y hacerlo nuestro. De este modo, el lenguaje, la religión, el mito, la ciencia y el arte, sirven al mismo propósito, y someten su indagación a un mismo interés común; sus resultados son sólo aspectos parciales de la percepción, que precisan de su combinación e interrelación para la comprensión completa de nuestro universo.

Nuestro globalizado mundo, henchido de modernidad y de novedad, cree haber encontrado el patrón indiferenciador de los saberes. Desde que la Edad Moderna construyó la separación de las disciplinas científicas según su método y sus intereses, obligada por la imposibilidad del dominio por un solo hombre de los conocimientos que iban acumulándose, los distintos procedimientos de aprehensión del mundo fueron distanciándose, e, incluso, especialmente durante la etapa positivista del siglo XIX (que aún colea, sobre todo en algunos ámbitos científicos de poco alcance y mucha soberbia), se llegó a producir una jerarquización de los modos de conocimiento en función de los patrones a los que se aplicaba.

El método hipotético-deductivo, estandarte del pensamiento científico jerarquizador, y arma letal durante los siglos XIX y XX en manos del positivismo, construyó, hasta no hace mucho, un paraíso hecho de conocimientos sistematizados cuyas puertas eran guardadas por el ángel exterminador de la *falsación*, la comprobación empírica de las hipótesis. Sin embargo, este paraíso ha empezado a no parecerlo tanto en niveles de sensibilidad intelectual altos, más aún cuando se ha demostrado que el procedimiento sólo opera con efectividad en sistemas lineales, que no abundan en la naturaleza (y son casi inexistentes en el contexto social, cultural y personal del ser humano). Las verdaderas leyes científicas no pueden

devenirse de la observación de este tipo de sistemas, no pueden ser lineales, puesto que nuestro sistema no es lineal, sino multilineal, un caos hecho de pura diversidad, de excepciones, de ramificaciones, en definitiva, de personalidades físicas, químicas, un universo de diversidad aterradora que hace de la observación de laboratorio un juego sarcástico de reducción infantil del mundo que funciona *grosso modo*, solamente en los trazos gruesos del lienzo de la vida.

La forma cotidiana del caos que muestran los sistemas aparece subrayada en la efectividad de nuestras respuestas de corrección ante el desorden (o lo que es lo mismo, la vida); los antibióticos de amplio espectro funcionan, precisamente, en virtud de su amplitud, son “bombas atómicas” poco discriminadoras, pero la reacción del sistema, por ejemplo, ante vacunas antivirales, con mutaciones y variedades de un único organismo, hacen del proceso de lucha contra la enfermedad una continua actividad por ir reduciendo la diversidad fenoménica, de modo que las victorias son siempre relativas y no permanentes.

Evidentemente en el caos también hay orden, en la excepción hay ley, de modo que el dinamismo mismo de la vida permite el cambio (el caos es uniforme, es el monstruo, la serpiente Tiamat del *Poema Babilónico de la Creación*, y sólo troceando el caos, dividiéndolo, como hizo Ormuz, el universo, la bóveda de las estrellas, toma forma, se ordena; estamos en permanente lucha, actividad, como el universo, que está en continua expansión.

El conocimiento del mundo, y su estructura, se manifiesta a través de modelos, imágenes estructuradas sobre los objetos que, hasta el momento de la conceptualización de éstos, eran conocidas. En términos estrictos, no puede afirmarse que la noción de tierra plana no fue científica, lo era en la misma manera que lo fue el modelo orbital simple de Galileo y Kepler, hoy, por lo demás, inexacto, y si bien se puede hablar de progreso entre uno y otro modelo, nada garantiza que nuestro modelo atómico, por ejemplo, no cause estupor a los científicos de un futuro más o menos inmediato.

Ni siquiera la lógica y la matemática son ya un refugio de certidumbres desde que Gödel formulara su *teorema de incompletitud* (1931), teorema que había adelantado Lewis Carroll en aquella prueba de ingenio que intentaba resolver el bucle extraño de la resolución lógica de la proposición “Yo estoy mintiendo”; pero ya antes, desde aquella carta de Goldbach a Euler (1742), se cernía la terrible amenaza de la indemostrabilidad de la certeza. Goldbach y su conjetura, aquella simple afirmación indemostrable (*todo número par superior a dos es la suma de dos primos*), hacía evidente que sabemos cosas que no podemos demostrar (falsar), y lo hacía evidente matemáticamente.

La distinción entre *Ciencias* y *Letras* (o en su formulación más académica, entre *Ciencias de la Naturaleza* y *Ciencias Sociales*) pasa por presentar los objetos observados como de naturaleza radicalmente diferente, y los métodos de análisis como distintos. Esta percepción separadora, que emanó de un equívoco *a posteriori* de la división escolar medieval (del *Trivium* y el *Quadrivium*), y que algunos sostienen aún con enunciados dicotómicos como *ciencias duras/ciencias blandas* o *ciencias y protociencias*, no es sino una autoprotección, un falso refugio frente a la incertidumbre sobre el mundo y sobre nosotros que nos impele a desarrollar la curiosidad sobre él como modo de subsistencia, de permanencia sobre la tierra.

Ni siquiera el consenso científico, que puede hallarse sincrónicamente, se mantiene, permanece; y, si lo hiciera, nuestra finalidad como especie, una finalidad que nos hemos otorgado a nosotros mismos, sería un sinsentido, pues lo desconocido aumenta al mismo paso que lo que conocemos, y como en el ejemplo de la tortuga y Aquiles, o en el del disparo de flecha, nunca alcanzamos el objetivo; Zenón de Elea construyó una metáfora física de nuestra propia posición en el mundo, pero lo conocido es, al mismo tiempo, sólo un modo dinámico de percepción, que fue acumulativo en la Antigüedad y la Edad Media, y crítico a partir de Kant.

De la misma manera que el exterior pretende ser dominado, el interior, y sirva esta palabra como saco donde poder resumir el universo psicológico y el social del ser humano frente al objeto-universo, necesita ser comprendido, aprehendido, puesto que sus reglas y avatares condicionan nuestra mirada hacia fuera. Desde que Descartes encontrara en la soledad del hipotálamo el alma descreída, ésa que no sabe si existe algo más allá de ella, y que Leibnitz se regocijase convirtiendo su mónada en un crucero estelar, fuertemente defendido de la existencia de los otros, sin ventanas, parecía que la psique fuera frontera; más allá, monstruos como los que dibujara Goya, hasta que, envuelto aún en los últimos jirones de la tormenta romántica, Freud, Adler, Jung, exploraron las fuentes de la consciencia.

Las Ciencias Sociales son al alma de las comunidades lo que la Psicología al ser humano, y el mapa levantado por ambas es el que permite orientarse a la Física, a la Medicina, a las ingenierías; puesto que todo conocimiento está al servicio de la humanidad y sus necesidades, y el individuo no es sino ζῷον πολιτικόν, animal social. Vivimos en interacción con el paisaje físico y cultural que nos rodea, y necesitamos, no sólo de la interpretación de su estructura, accidentes y comportamiento, sino de su dominio; y la ciencia no es sino la práctica sistemática de un dominio dinámico, inestable, que nosotros hemos elevado al rango de estructura permanente.

Antes de la separación de las distintas disciplinas, las categorías gnoseológicas conformaban un único entramado de conceptos y procedimientos que inter-operaban

más allá incluso de la correferencialidad, fluían y se desarrollaban en la indiferenciación. De este modo, la magia, la mitología/religión y la química (la alquimia) componían una amalgama cooperativa, y la religión/mitología no podía desvincularse de la poesía, como a su vez la Poesía, la Épica, y la Historia no tenían conciencia de dónde empezaba una y acababa la otra.

Y en este comienzo del siglo XXI, después de la fiebre parceladora que desde el siglo XVII afectó a los trabajos, a los estudios, a la vida académica, a las Universidades e Institutos, y en un momento en el que el desarrollo social depende, más que nunca, del desarrollo tecnológico, siendo la información y la tecnología el arma de trabajo y progreso económico y cultural, y el patrón de la desigualdad social, el mundo vuelve a estar conectado entre sí, reunido en torno a una interdisciplinariedad necesaria para la subsistencia de la sociedad.

La cultura es un objeto material, está hecha de tecnología, no hay más que repasar cualquier libro de Historia para darse cuenta, y las Ciencias, Humanas y de la Naturaleza, están sometidas a los criterios tecnológicos de investigación para su avance. En el universo globalizado, la tecnología es la substancia de las Bolsas, da igual en qué rincón del mundo, como es la savia de la lucha contra el cáncer o el sida, y el acelerador del pensamiento social, de la investigación literaria, histórica, antropológica.

Pero, ¿cómo se manifiesta la dirección en la que la innovación tecnológica se mueve?, esto es: ¿los objetivos que persigue la tecnología son resultado de un conjunto de necesidades sociales, económicas, culturales?, ¿dónde actúan y se manifiestan esas necesidades y anhelos?, ¿en qué lugar de la cultura?, ¿qué patrón existe en la generación de los mitos tecnológicos que impulsa a su concreción como realidades sociales desde la imaginación creadora?

Hay un pensamiento indiferenciado, radicalmente desvinculado de la parcelación académica, subyacente en todo ser humano, que tiene que ver con la curiosidad y, sobre todo, con su capacidad para la creatividad. La vieja máxima de los Evangelios se hace evidente en todas las manifestaciones humanas, el hombre está puesto en la tierra *per operaretur*, para *trabajar*, entendiendo el verbo latino en el sentido de transformación del mundo, de cambio, de novedad. La materia se combina para generar nuevos objetos; la materia y los pensamientos, de modo que todo nuestro universo es dinámico en función de esa combinación y no sería posible sin la curiosidad y la creatividad.

Habitualmente se considera la creatividad como una virtud asociada al trabajo artístico, a la literatura, a la pintura, a la escultura, cuando realmente es un principio rector común a toda actividad humana. Pero es cierto también, sin embargo, que es en el arte donde ésta puede ser percibida de modo más nítido y evidente, pues es

causa y consecuencia *per se* del hecho artístico. La literatura, como arte especialísima, en tanto que se construye con la misma materia que el pensamiento, sin interposición de elementos secundarios (*sistema de semiotización primario*, que diría Lotmann, frente a la pintura o la música, que son *secundarios* precisamente por la naturaleza de los instrumentos de construcción de sus lenguajes) espeja la creatividad, proyectando los anhelos humanos sobre las páginas de los textos que los componen, y es, en cierta medida, la avanzada del ejército del pensamiento al mismo tiempo que reflejo de la propia sociedad que la produce. En ese contexto, no sólo la ciencia o la tecnología, sino toda la actividad humana, se contiene en el *corpus* del pensamiento, y se adelanta como *idea*; es, antes que postulado teórico, forma pre-lógica de su designación como objetivo científico.

Hay alguna paradoja que evidencia esta doble característica de avanzada y reflejo en el pensamiento literario: en una de las últimas novelas de Julio Verne, no publicada sino póstumamente hace muy pocos años (fue desechada por el editor en su momento y descubierta fortuitamente en 1994), que lleva por título *París en el siglo XX*, Verne profetiza al mismo tiempo que espeja la realidad. Lo más llamativo de esta novela, y lo que pasma a unos y otros, es que en su interior se ven soñadas tecnologías de última generación: el metro, los faxes, el correo electrónico, el alumbrado público o el automatismo de la información, donde los valores bursátiles que cotizan en el mercado se inscriben por sí mismos en los paneles de las bolsas de las grandes ciudades; pero, y al mismo tiempo, el profeta no podía sino ser quien era.

La narración transcurre en París en la futura década de 1960, y el protagonista, un joven intelectual, malvive en esa sociedad mecanizada que le considera un inútil por amar la lectura y las lenguas clásicas. La cultura clásica ha sido borrada de los programas educativos, y los árboles se sacrifican para hacer pasta de papel; el joven deambula por un París de funcionarios, tecnócratas y banqueros en el que en las librerías (grandes superficies comerciales) nadie sabe quién es Victor Hugo ni Balzac, sólo hay libros técnicos, y la música se ha olvidado; el teatro de la Ópera es una sucursal de la Bolsa, sólo escuchan “la melodía de la selva virgen, pesada, imprecisa”. En ese ambiente, en el que el francés ya vive la decadencia, dominado por la cultura anglosajona, y los escritores son burócratas subvencionados por el Estado, Michel, el protagonista, descubre la biblioteca de su tío Huguenin. El final, por descontado, es desolador.

Ciertamente, si hay que aplicar a esta novela una palabra que la defina, esta es la de “profecía”, y profecía cumplida. Aún así, y al mismo tiempo, a pesar de lo asombroso que puede resultar tanto acierto tecnológico e ideológico como destila el libro, las mujeres en *París en el siglo XX* tienen el mismo *status* y rol que en la Francia que vivió Verne, ninguno. Paradójico, o no tanto, y salvo algún error de apreciación en lo referente al papel de los transportes marítimos y aéreos, el resto es espeluznante.

Este pesimismo verniano, esta antimodernidad destilada, no es un ejercicio aislado en la literatura del siglo XX; no están muy lejos las metáforas políticas de Huxley y Orwell: la de Orwell ha terminado siendo un programa de televisión, perfil bajo e irónico de una metáfora sobre un sistema político que perdió la Guerra Fría, pero la de Huxley conviene tenerla muy en cuenta en nuestro mundo; y Verne no se equivoca, aunque olvida el aspecto positivo del impacto tecnológico en nuestra sociedad.

Pero, y al margen del género profético (la Ciencia-Ficción y sus aledaños literarios), hay en la literatura europea una imagen premonitoria que pretende ser advertencia y fascinación, hay a veces burla y sarcasmo, otras arrebatos beatíficos, y siempre, correlación. Hay fases, procesos encadenados en nuestro progreso cultural que hacen avanzar a la ciencia y al arte en la misma dirección y velocidad, aunque pareciera lo contrario, incluso, a veces, si alguna se adelanta, es el pensamiento artístico.

Las ensoñaciones cervantinas y calderonianas sobre la frontera de la epidermis humana, sobre el interior, se producen una vez acabado el mapa exterior del mundo, y al tiempo en que la duda cartesiana se está larvando (ya en Calderón o en Shakespeare es crisálida), de forma que se da por concluida la imagen cultural del universo exterior y se procede a explorar el interior, la sentimentalidad, que se desarrollará en los relatos de Laclos, de Saint Pierre, de Austen, que estudiarán sistemáticamente los hermanos Schlegel y darán pie a que en su fase final Freud someta a criterios científicos esas oscuridades del alma, *fiat lux!*. De la misma manera, el pensamiento científico se mueve en el mismo desarrollo direccional, de la materia física a la intuición energética, a la intangibilidad atómica y, más allá, cuántica, hecha con la misma materia de los sueños literarios.

A veces una formulación matemática entraña un discurso lógico que tiene un componente de ensoñación. El límite tiende a cero en $1/\infty$, como en el poema del mexicano José Emilio Pacheco “el cero y el infinito” donde la unidad, entendida como patrón de la individuación, se disuelve en el infinito que paradójicamente le da sentido.

(...)

Dos semicírculos
se unen en la igualdad sin tacha,
se funden
en un todo que las trasciende.

Felices en su abrazo van dando vueltas,
rueda que rueda hasta el gran cero absoluto.

O como en el poema del nicaragüense Ernesto Cardenal, en el que el universo cuántico traduce esta anulación de la materia, de la individuación del cosmos:

Acércate a esta roca junto al mar y mira:
es casi enteramente espacio vacío
 (mírala electrónicamente)
es evanescente espuma toda ella
como la espuma de mar que de las rocas nace y en las rocas se deshace...
Efímeras partículas que no están ni aquí ni allí,
yendo y viniendo al azar de las olas de un mar vacío.
Partículas que surgen de la nada y vuelven al olvido.
 Viajan del vacío al vacío.(...)

La correferencialidad del pensamiento a veces no ha sido sino admirativa fórmula estética (aquel poema de Fernando Pessoa, *El binomio de Newton es tan bello como la Venus de Milo./ Lo que hay es poca gente que se dé cuenta de ello (...)* (el viento, afuera), como de igual modo se encuentra el mismo procedimiento en sentido inverso, y conocida es la admiración de Einstein por la obra de H. G. Wells, además de la que sentía por Shaw, el médico del alma, como le llamaba.

Otras veces, la correferencialidad de ambos pensamientos se ha expresado paradójicamente como horror, o como sarcasmo; Don Francisco de Quevedo arremetía así contra la Alquimia:

¿Podrá el vidrio llorar partos de Oriente?
¿Cabrará su habilidad en los crisoles?
¿Será la Tierra adúltera a los Soles,
Por concebir de un horno siempre ardiente?

¿Destilarás en baños a Occidente?
¿Podrán lo mismo humos que arreboles?
¿Abreviarán por ti los españoles
El precioso naufragio de su gente?

Osas contrahacer su ingenio al día;
Pretendes que le parle docta llama
Los secretos de Dios a tu osadía.

Doctrina ciega y ambiciosa fama:
El oro miente en la ceniza fría,
Y cuando le promete, le derrama.

Y Baudelaire hacía de profeta del horror (como lo hiciera Coppola interpretando el texto de Conrad en *Apocalypse Now*) al que conduce la forma práctica de la ciencia, son “Las letanías de Satán”:

¡Gloria a ti y alabanza, Satán, en las alturas
del Cielo en que reinaste: y gloria en las negruras,
del Infierno en que sueñas silencioso y vencido!
Haz que un día mi espíritu repose complacido
contigo, bajo el Árbol de la Ciencia, ¡oh Satán!,
cuando, moderno Templo, sus ramas se abrirán.

Pero, antes que la ciencia, es el desarrollo tecnológico el que inquieta al hombre, la pesadilla de que el objeto sea demasiado perfecto, demasiado potente, abrumador para la pequeña alma humana y sus secretos de odio, de poder. No es la ciencia, es la tecnología la que derrama hilos de miedo y pesadillas a los poetas.

Los símbolos del desarrollo tecnológico han sido cantados por la modernidad de muchas maneras, a veces de manera triunfante, como lo hicieron Marinetti, Balla y los futuristas en el albor del maquinismo moderno (y antes en las odas a las máquinas de vapor de Carducci o de los poetas victorianos ingleses); otras, las más con horror, el horror de los efectos devastadores de los ingenios bélicos, motor económico y causal del avance tecnológico, el miedo está en la poesía de Rupert Brooke y los poetas que vivieron y murieron en las trincheras del Somme y Verdún durante la Primera Guerra Mundial, está en la destrucción que describe Tolkien de la campaña inglesa por la irrupción de las fábricas, y en la desolación de Mordor, imagen fruto de su experiencia en el frente del Somme también, pero, y sobre todo, está en la imagen literaria del símbolo del horror del siglo XX, de la materialización del Armagedón (así fue incluso bautizada), la bomba atómica. El giro copernicano ha dado una vuelta más; si *el sueño de la razón engendra monstruos*, como auguraba Goya en sus grabados, la razón tecnológica ha engendrado el fin del mundo potencial, se ha escapado del sueño de la ciencia para ser pesadilla social.

La literatura contemporánea se ha hecho eco de los significados de la tecnología del horror, expresados en el símbolo del hongo sobre Hiroshima y Nagasaki, del vacío de Chernobil, de los futuros inciertos. Vinicius de Moraes jugaba a deconstruir la rosa de Ockham (*nada queda de la rosa, salvo su nombre*) con la sutil y aterciopelada voz de la Rosa de Tokio que seducía por la radio nipona durante la guerra para resolverse en la nada radiactiva:

Piensen en la criatura
Mudas telepáticas
piensen en las niñas
Ciegas inexactas

Piensen en las mujeres
Rotas alteradas
Piensen en las heridas
Como rosas cálidas
Pero oh no se olviden
De la rosa de la rosa
De la rosa de Hiroshima
La rosa hereditaria
La rosa radioactiva
Estúpida e inválida
La rosa con cirrosis
La antirosa atómica
Sin color sin perfume
Sin rosa sin nada.

Y nuestro Guillén ya antes se sentía inerme ante ella, aterrado y confundido, resolviendo el dilema en un dislate religioso, en el enloquecimiento de Dios que nos confunde (como en la broma pesada cartesiana) (...) *y si algún cataclismo se fraguase /por entre los redobles de los truenos /Sobre nuestras cabezas inocentes... / ¿Un fatal cataclismo /Tramado por un Dios tempestuoso? / ¿Jehová, Jehová nos embarulla (...).*

Dürrenmatt, en su comedia negra *Los Físicos* (1961), convertía a Einstein y Newton en dos enfermos psiquiátricos (estos adoptaban los nombres de los insignes científicos) recluidos en un manicomio en el que se refugiaba un físico nuclear, Möbius, creador de la bomba atómica. Mientras el escritor suizo parodiaba el horror, von Braun, antiguo nazi que había diseñado las terribles V2, trabajaba en el proyecto que culminaría con la misión lunar del Apolo 11; entonces von Braun explicaba las razones de poner un hombre en la luna “estamos expandiendo la mente humana, estamos extendiendo este cerebro y estas manos que Dios nos dio hasta los límites más distantes”, y Oppenheimer, artífice de las bombas que fueron lanzadas el 6 y el 9 agosto de 1945 sobre Hiroshima y Nagasaki, estaba a punto de ser rehabilitado de su activismo antinuclear por el presidente Kennedy (lo hizo en 1963).

Es curioso, si se quiere, pero Oppenheimer bautizó la prueba nuclear del 16 julio de 1945 como Trinity (Trinidad), y luego explicó que se lo había sugerido un poema del poeta isabelino John Donne; después recordó que al tiempo que presenciaba la explosión le había venido a la mente un verso del *Bhagavad Gita* (*Si fuera que lo radiante de mil soles juntos se reventara en el cielo, eso sería como el esplendor del poderoso...*), y luego otro: *Ahora me he convertido en La Muerte, Destructora de Mundos...* su hermano, sin embargo, sólo recordaba que el físico había exclamado: *It worked* (funcionó).

El horror nuclear no ha dejado de planear como una sombra que construye poemas, como el de Jorge Reichmann, “Al alba en Chernobil”:

Habré gritado hasta quebrar la copa que contiene tu alma.

Habré separado cada uno de tus largos cabellos oscuros sobre una mesa de mármol blanco.

Habré descendido hacia la caverna de rodillas, mientras la lengua gusta el metal del horror más intensamente a cada peldaño. (...)

Y quizás estemos acercándonos a Dios, a la metafísica, a la religión, como el asustado Guillén clamaba, pero en eso, también la literatura enseñó el camino a la física, y hay quien, metafóricamente o no, encuentra una premonición de lo mejor y lo peor de nuestra progresión científica en uno de los símbolos religioso-literarios más enigmáticos de la literatura occidental: el Santo Grial.

Hay una extraña relación entre los efectos de la herida de Anfortas y la búsqueda del Grial relatados en la literatura medieval europea y los dos símbolos de nuestra modernidad: la bomba y el ADN. El desarrollo tópico de la *terre gastée*, la tierra desolada, que volverá a florecer cuando el Grial regrese al Reino Bendecido, desaparezca de la tierra y sea llevado por Bors, Perceval y Galahad a Sarras (Munsalvach), así como la descripción en el *Parzival* de Eschenbach del poder desatado, de la luminosidad del objeto, de su fuerza, han hecho volar imaginaciones quizás demasiado arriesgadas, pero, y al mismo tiempo, el símbolo de la eternidad (como emblema de la vida eterna que encarna el mismo Cristo, y no olvidemos que hay distintas tradiciones griálicas, y algunas identifican el objeto con la copa en que José de Arimatea recogió la sangre de Cristo en la Cruz), provoca, en la misma forma material del objeto y función, asociaciones imaginarias con la doble hélice mantenedora de la existencia en la tierra (hay en Internet incluso animaciones de la asociación), de forma que encontrar el Grial es encontrar la cara amable del Creador, el Dios del *Génesis* y el Cristo de la Redención, y al tiempo, su poder destructivo, irracional, el poder del Dios de los Ejércitos.

Quizás las cosas hayan ido demasiado lejos, y la literatura no sea más que literatura (y muchas otras cosas más, como objeto sincrético antropológico que es), mientras que el ADN o la bomba atómica son realidades tangibles; sin embargo, la propia asociación en el ámbito sociológico ofrece instrumentos al investigador para establecer la pauta de comportamiento de un pensamiento pre-lógico, quizás atávico, en el que los sueños premonitorios tienen forma argumental, en el que los sueños se expanden hasta hacerse materia de la ciencia.

La ciencia es pensamiento directo, y la literatura pensamiento indirecto, pero ambas construyen la totalidad de las expectativas humanas sobre el mundo y sobre sí mismo. El objeto ajeno, construido sobre los planos diseñados en el duermevela con la materia del universo es la tecnología, tercera en discordia, pues no es pensamiento, es materialización, instrumento de cumplimiento de los anhelos, pero externado, al margen de la persona, al servicio de lo mejor y lo peor de nosotros mismos. En cierta manera, más que profetizar los logros científicos, la literatura y la ciencia proveen de sueños, amparan e imaginan conjuntamente el nacimiento de las criaturas tecnológicas, y la profecía a veces se muestra como pesadilla, otras como metáfora prometética (de *El monstruo de Frankenstein o el nuevo Prometeo* a *¿Sueñan los androides con ovejas mecánicas?*, fijado en la retina para siempre por Ridley Scott como *Blade Runner*) o como reparador cáliz de salvación. Tal vez ahora el lector entienda el título de estas páginas.

En su forma menos amarga y apocalíptica, y a un tiempo más sentimental, la tecnología no deja de ser un instrumento que a veces nos reconcilia con la humanidad, y otras nos desespera, y como decía Benedetti, *Antes del fax del mode y el e-mail / la vergüenza era sólo artesanal / la mecha se encendía con un fósforo / y uno escribía cartas como bulas*, aunque nosotros preferimos los primeros versos de aquel poema de Bukowski, “Mi primer poema informático” que no dejan de tener un punto de humanidad amable (tan rara en él) que nos reúne a todos los que nacimos antes que Bill Gates reordenara el mundo como un nuevo Ormuz:

¿he elegido el camino que conduce a la muerte?
 ¿acabará esta máquina conmigo
 cuando ni la priva ni las mujeres ni la pobreza
 lo han conseguido?

¿se ríe Whitman de mí desde su tumba?
 ¿le importa a Creely?

¿está esto espaciado como es debido?
 ¿lo estoy yo?

¿aullará Ginsberg?

¡cálrame!
 ¡dame suerte!

¡hazme bueno!

¡ponme en marcha!
 vuelvo a ser virgen.

virgen con 70 años.

No me fastidies máquina
Fastídiame

¿a quién le importa?
¡háblame, máquina!

podemos beber juntos.
podemos divertirnos. (...)

PONENCIAS

Los avances en biología molecular, su repercusión en la biomedicina y su incidencia en la educación de la población adulta.

Margarita Salas Falgueras

Académica de la Lengua y profesora de investigación del Centro Superior de Investigaciones Científicas

El Quijote y la libertad.

Antonio Rey Hazas

Catedrático de Literatura española de la Universidad Autónoma de Madrid

Cómo se hace la ciencia y cómo se comportan los científicos.

Joaquín Fernández Pérez

Catedrático de Biología Celular de la Universidad Complutense de Madrid



LOS AVANCES EN BIOLOGÍA MOLECULAR, SU REPERCUSIÓN EN LA BIOMEDICINA Y SU INCIDENCIA EN LA EDUCACIÓN DE LA POBLACIÓN ADULTA

Margarita Salas Falgueras

Centro de Biología Molecular “Severo Ochoa” (C.S.I.C.–U.A.M.)

Durante el último medio siglo hemos asistido al nacimiento y al espectacular desarrollo de la Biología Molecular. Así, hemos conocido la naturaleza del material genético. Experimentos clave realizados a finales de los 40 y principios de los 50 indicaron que el material genético es el ácido nucléico: DNA o RNA y no las proteínas como se pensaba durante la primera mitad del siglo. Además, en 1953 Watson y Crick determinaron que el DNA está en forma de doble hélice, lo que sugirió un mecanismo para su duplicación. También se han conocido los mecanismos básicos de control de la expresión genética y se ha descifrado la clave genética, es decir, cómo una secuencia de cuatro elementos, los nucleótidos, se leen para dar lugar a otra secuencia de 20 elementos, que son los aminoácidos que forman las proteínas. Por otra parte, se han puesto las bases para el desarrollo de la biotecnología.

Las contribuciones de la biotecnología a la humanidad son muchas y muy importantes. Así, en el sector farmacéutico se han conseguido productos más seguros y más baratos: insulina, hormona de crecimiento, interferones, interleuquinas, vacunas, etc. En el sector medioambiental, se han obtenido nuevas bacterias modificadas para biodegradar compuestos que no lo eran por las bacterias existentes. En agricultura se han conseguido plantas transgénicas resistentes a insectos, a virus, a la salinidad del suelo, etc.

En este cambio de siglo y de milenio hemos asistido a un acontecimiento científico de enorme importancia: el conocimiento de la secuencia del genoma humano con sus 3.200 millones de nucleótidos distribuidos en los 23 pares de cromosomas que constituyen nuestra dotación genética. La secuencia del genoma humano contiene la clave genética presente en cada una de las diez trillones de

células que existen en cada persona. Es la información necesaria para crear un ser humano, y que influye en nuestro comportamiento y en nuestras mentes.

También ayudará en el estudio de influencias no genéticas en el desarrollo humano, nos desvelará aspectos relacionados con nuestros orígenes, y nos indicará nuevos enfoques para combatir enfermedades.

El Proyecto Genoma Humano surgió de la idea clave que emergió en los comienzos de los años 80, de que la posibilidad de conocer la secuencia de genomas aceleraría la investigación médica, pues permitiría a los investigadores atacar los problemas de una manera racional.

En 1988 el Consejo Nacional de Investigación de Estados Unidos nombró un comité para iniciar el proyecto de secuenciación del genoma humano, recomendando también que se secuenciasen otros genomas como bacterias, levaduras, gusanos, moscas y ratones, así como el desarrollo de la tecnología necesaria para la consecución de estos objetivos. Por otra parte, se hacía hincapié en la investigación respecto a las implicaciones éticas, legales y sociales derivadas del conocimiento de la secuencia del genoma humano.

A finales de 1990 se estableció un consorcio público para determinar la secuencia del genoma humano que implicaba a 20 laboratorios y cientos de investigadores de los Estados Unidos, el Reino Unido, Japón, Francia, Alemania y China. El 15 de febrero del año 2001, el consorcio público publicaba en la revista *Nature* un borrador de la secuencia del genoma humano que está disponible gratuitamente para toda la humanidad. Simultáneamente se publicaba el mismo día en la revista *Science* por la compañía americana Celera Genomics otro borrador de la secuencia del genoma humano.

En el último cuarto del siglo XX y en los primeros años de este siglo hemos conocido la secuencia completa de 600 virus y viroides, 205 plásmidos, 185 orgánulos, más de 50 eubacterias, 7 archaeobacterias, 1 hongo (la levadura de cerveza *Saccharomyces cerevisiae*), la planta *Arabidopsis thaliana* y dos variedades de arroz, varios animales (la mosca del vinagre *Drosophila melanogaster*, el gusano *Caenorabditis elegans*, el pez fugu y el ratón), y se han publicado dos secuencias de gran importancia desde el punto de vista de la medicina; la del parásito *Plasmodium falciparum* causante de la malaria, y la del mosquito *Anopheles gambiae* cuya picadura transmite esta enfermedad. El conocimiento de las secuencias de los genomas del parásito y del mosquito abre la puerta a nuevos tratamientos contra la enfermedad y al desarrollo de nuevas técnicas para controlar a los mosquitos transmisores de la misma. También se ha secuenciado recientemente el genoma del pollo con 1000 millones de nucleótidos y unos 23000 genes de los cuales el 60% son idénticos a los del hombre.

Un dato que ha resultado ser una sorpresa en la secuencia del genoma humano es el número de genes relativamente bajo (unos 30.000) comparado con otros genomas secuenciados. Este número compara con 6.000 en la levadura de cerveza *Saccharomyces cerevisiae*, 14.200 en la mosca del vinagre *Drosophila melanogaster*, 19.100 en el gusano *Caenorhabditis elegans* y 26.000 en la planta *Arabidopsis thaliana*. Lo que parece claro es que cada gen en el genoma humano puede codificar a unas cinco proteínas distintas debido al sistema de procesamiento alternativo que tiene lugar en el RNA mensajero. Por el contrario, los organismos mencionados antes tienen un nivel de procesamiento considerablemente menor.

¿Qué hemos aprendido de la secuenciación del genoma humano ¿que solamente un 1.5%, es decir 48 millones de nucleótidos de un total de 3.200 millones son genes que codifican a proteínas. La mayor parte del DNA es lo que se ha llamado DNA basura (junk DNA), aunque de momento se desconoce si existe alguna función para esta enorme cantidad de DNA basura.

Una pregunta importante es ¿de donde vienen nuestros genes? La mayor parte de ellos de un pasado lejano desde el punto de vista evolutivo. Las funciones celulares más elementales, tales como el metabolismo básico, la transcripción del DNA en RNA, la traducción del RNA en proteínas, o la replicación del DNA, evolucionaron solo una vez y han permanecido muy estables desde la evolución de los organismos unicelulares como las levaduras y las bacterias.

Por otra parte, en los vertebrados aparecen dos tipos de genes: los que son específicos de sus capacidades características, tales como la complejidad neuronal, la coagulación de la sangre o la respuesta inmune adquirida, y aquellos que confieren mayores capacidades generales, tales como genes para la señalización intra e intercelular, desarrollo, muerte celular programada o control de la expresión génica.

Un genoma cuya secuencia se ha publicado recientemente es la del chimpancé. Lo datos indican que la diferencia genética entre el chimpancé y el ser humano es de tan solo el 1%. Muchos investigadores dudan de que una comparación de la secuencia del ser humano y del chimpancé nos vaya a revelar los mecanismos que determinan la capacidad de hablar, la capacidad de razonamiento abstracto, la adquisición de la posición erecta, etc. Parece probable que estas características y capacidades han surgido de pequeños cambios, por ejemplo en la regulación génica, en el procesamiento de proteínas, en las interacciones entre las proteínas, que no son aparentes de la simple inspección de la secuencia de los genomas y que requerirá mucho más trabajo con el estudio de lo que se ha llamado proteómica, es decir, determinar las proteínas especificadas por los distintos genes así como la función de las mismas. De hecho, recientemente se ha visto que algo que distingue a las dos especies, el ser humano y el chimpancé, es la cantidad de expresión genética y

protéica, más que las diferencias en la estructura de los genes o de las proteínas. Además, se ha encontrado que la forma en la que se expresan los genes difiere más en el cerebro que en otras partes del organismo de humanos y chimpancé como por ejemplo el hígado. La conclusión es que la especie humana sufrió una aceleración en el ritmo del cambio de la expresión de los genes de forma selectiva en el cerebro, con diferencias de hasta un ritmo cinco veces superior al de los chimpancés.

Otro dato interesante que se ha revelado de la comparación de las secuencias del genoma del gusano y del ser humano es que aproximadamente un 36% del genoma del gusano, unos 7.000 genes, son esencialmente los mismos que los de los humanos y los de otros organismos, y son los que contienen las instrucciones para ejecutar los procesos más básicos de la célula y del desarrollo del organismo. Por otra parte, la comparación de los genes de la mosca *Drosophila* con 289 genes humanos asociados a enfermedades ha indicado que 117 genes de la mosca están relacionados con dichos genes humanos. Por ejemplo, se han encontrado genes relacionados con el cáncer y con la neurofibromatosis, entre otros.

También es de señalar la importancia del descubrimiento de la función de los genes Hox, que especifican el desarrollo y diferenciación de las diversas regiones del cuerpo y cuya función es universal para todo el Reino Animal, incluyendo la especie humana. Muchas anomalías congénitas que aparecen en los seres humanos se deben a disfunción de los genes Hox. Uno de estos genes, que está conservado en moscas, ratones y humanos, dirige la construcción del intestino posterior y el ano de las personas, lo que permitirá en el futuro tratar o prevenir diversas malformaciones congénitas y ciertos tumores de colon.

Otro tema que nos interesa a todos es el del envejecimiento. Se han identificado mutaciones de un gen en la mosca que hacen que ésta viva más de 100 días en lugar de los 60 a 80 que vive normalmente. En el ser humano existe un gen similar. También se ha encontrado un gen en el gusano *Caenorhabditis* cuya desactivación hace que el gusano viva tres veces más de lo normal. Es importante indicar que dicho gen del gusano, cuando no funciona, hace que las células metabolicen menos glucosa y produzcan menos radicales libres, que son dañinos para la célula. Como he comentado, los gusanos y las personas comparten muchos procesos fundamentales, y la conexión entre el metabolismo de la glucosa, la producción de radicales libres y el envejecimiento puede ser uno de ellos.

Otro factor importante en el envejecimiento son los telómeros y la telomerasa. En las células somáticas normales los cromosomas se acortan en cada división celular, lo que no es un problema inmediato ya que cada cromosoma termina en un telómero, una estructura muy redundante que contiene miles de copias de una secuencia de DNA de 6 nucleótidos. Por el contrario, en las células germinales “inmortales”, que expresan telomerasa, no se acorta su DNA durante la división celular.

Sin embargo, las células somáticas normales que mediante técnicas de biotecnología expresan telomerasa rompen la barrera de la senescencia. Así, células que normalmente envejecerían después de 50-55 divisiones, se pueden dividir más de 100 veces y permanecen “jóvenes”.

Varias aplicaciones terapéuticas muy importantes se derivan de la capacidad de aumentar la duración de vida de las células sanas de una persona. Así por ejemplo, la obtención de células de la piel rejuvenecidas para tratar ulceración crónica de la piel; células epiteliales de pigmento de retina para tratar la degeneración macular; o células progenitoras para trasplantes de médula ósea.

Por otra parte, puesto que el 86% de los cánceres expresan telomerasa, se están desarrollando drogas que inhiban a dicha proteína.

Una pregunta de un enorme interés es en qué se diferencian entre sí los genomas de cada persona. El Proyecto Genoma Humano ha descifrado los genomas de cinco personas, tres mujeres y dos hombres, entre los cuales hay un asiático, un hispano, un afroamericano y un blanco europeo. De acuerdo con los datos obtenidos, no es posible distinguir una etnia de otra del análisis del genoma. Se calcula que el genoma de dos personas sólo se diferencia en un 0,2% y es esa cantidad tan pequeña la que hace único a cada individuo. Los seres humanos difieren entre sí en aproximadamente un nucleótido en cada mil nucleótidos. Esto es lo que se conoce como polimorfismos de un solo nucleótido (single nucleotide polymorphisms o SNPs). Si tenemos en cuenta los 3.200 millones de nucleótidos en el genoma humano, esto se traduce en un total de 3,2 millones de SNPs.

Los SNPs son marcadores que pueden permitir a los epidemiólogos descubrir la base genética de muchas enfermedades. También pueden darnos información respecto a la respuesta de cada persona a las medicinas, lo que es importante para mejorar la especificidad de las drogas. Adicionalmente, el análisis de los SNPs puede darnos la clave de la base genética de nuestras capacidades personales, como la capacidad para las matemáticas, la memoria, la coordinación física, e incluso la creatividad.

Variaciones en las secuencias del genoma marcan las diferencias en nuestra susceptibilidad a, o protección de, toda clase de enfermedades, en la edad de la aparición y severidad de la enfermedad, y en el modo en el que nuestros cuerpos responden al tratamiento. Por ejemplo, ya conocemos que diferencias en un solo nucleótido en el gen APOE están asociadas a la enfermedad de Alzheimer, y que una simple delección en el gen CCR5 receptor de quimioquinas da lugar a resistencia al virus de la inmunodeficiencia humana (HIV) y al SIDA.

Comparando los patrones y frecuencias de SNPs en pacientes y controles, se podrá identificar qué SNPs están asociados con qué enfermedades. Esta investigación nos traerá la medicina genética, con la cual el conocimiento de nuestra individualidad alterará muchos aspectos de la medicina.

Durante el siglo XX, los humanos no han sido la especie de elección para estudiar genética ya que no se podían producir mutaciones y observar el resultado de las mismas, algo que se podía hacer con sistemas de animales modelo como la mosca del vinagre o incluso el ratón. Sin embargo, el siglo XXI, con el conocimiento de la secuencia del genoma humano, suministrará a los investigadores en genética un sistema del mayor interés para tratar de entender las características físicas y de comportamiento del ser humano. También se podrá estudiar cómo la variación natural da lugar a cada una de nuestras cualidades. Para algunos, existe el peligro de la “genomanía”, es decir pensar que todas las diferencias y similitudes están determinadas exclusivamente por la genética del individuo. Pero esto no es así; los genes y los genomas no actúan en el vacío, siendo el ambiente de una gran importancia en la biología humana. Así, la identificación de las variaciones de nuestros genomas mediante el mapa de SNPs, será uno de los modos para entender mejor la influencia de la genética y el ambiente.

Otro aspecto importante del conocimiento de la secuencia del genoma humano es el estudio de otros posibles genes que producen cáncer, además de los ya identificados hasta la fecha.

En definitiva, todos los cánceres están causados por anomalías en la secuencia del DNA. A través de la vida de un individuo, el DNA de las células humanas está expuesto a la acción de agentes mutagénicos y sufre errores en la replicación, lo que produce cambios progresivos y sutiles en la secuencia del DNA de cada célula. Ocasionalmente, una de estas mutaciones somáticas altera la función de un gen crítico, suministrando una ventaja de crecimiento a la célula en la cual ha ocurrido la mutación, dando lugar a la aparición de un clon expandido derivado de dicha célula. Mutaciones adicionales en genes diana relevantes, seguido de expansión clonal, produce células que invaden los tejidos a su alrededor, produciendo metástasis. El cáncer es la enfermedad genética más común: una de cada tres personas en el mundo occidental desarrollan cáncer, y una de cada cinco personas mueren de cáncer. Hasta la fecha se han identificado más de 100 oncogenes y unos 30 genes supresores de tumores o antioncogenes. La versión normal del oncogen en la célula, el proto-oncogen, tiene funciones importantes en diversas rutas de señalización que regulan el desarrollo embrionario, la renovación celular en tejidos adultos, la diferenciación y la muerte celular programada. En células cancerosas las mutaciones en los proto-oncogenes desregulan su expresión y/o alteran su estructura.

Los genes supresores de tumores, también encargados de mantener el crecimiento celular normal, sufren mutaciones en las células cancerosas por las que dejan de funcionar. Un número muy elevado de cánceres se deben a mutaciones en los genes supresores de tumores.

Entre un 5 y un 10% de los cánceres tiene un componente hereditario. En este caso, el análisis genético puede ser de gran ayuda. Por ejemplo, si una persona tiene un gen que le predispone al cáncer de tiroides, puede extirparse dicha glándula, o si tiene predisposición al cáncer de colon puede controlarse mediante frecuentes colonoscopias. En el caso del cáncer de mama se pueden realizar medidas de detección precoz como autoexploraciones, mamografías, etc.

El conocimiento que hemos adquirido en relación con el cáncer ya está permitiendo y nos va a permitir cada vez más mejorar el diagnóstico, el tratamiento y la prevención de la enfermedad. Así, se han obtenido una nueva generación de drogas contra el cáncer, más específicas y menos tóxicas que las que existen actualmente. Los médicos de este nuevo siglo buscarán en los tumores las mutaciones que contengan y tratarán de destruir las células cancerígenas con la herramienta más adecuada en cada caso.

GENES QUE PRODUCEN ENFERMEDADES

Recientemente se ha secuenciado por completo el cromosoma 13, donde se encuentran genes relacionados con el retinoblastoma (una forma de cáncer de ojo), trastornos bipolares y esquizofrenia. También se encuentra el gen BRCA2 cuya alteración causa una alta propensión a la aparición del cáncer de mama.

Algunas de las enfermedades producidas por mutaciones de genes son monogénicas, causadas por mutación en un solo gen. Muchas de ellas son neurodegenerativas como el corea de Huntington y varios tipos de ataxias, que se pueden predecir genéticamente con un 100% de seguridad, aunque los síntomas no aparezcan hasta la madurez del paciente. En la actualidad no hay tratamientos efectivos para estas enfermedades por lo que las pruebas genéticas tienen un valor solo informativo. Otro ejemplo distinto es la hipercolesterolemia familiar, en la que se produce un aumento del colesterol desde la niñez y tiene riesgo alto de infarto, angina de pecho o ataque cerebral. Pero en este caso el riesgo puede evitarse con tratamientos para reducir el colesterol, por lo que el diagnóstico de esta enfermedad tiene una gran importancia. Existen también enfermedades metabólicas para las que existe diagnóstico genético y su posible prevención con dietas o tratamientos adecuados.

Otras enfermedades como las cardiovasculares, la diabetes, el Alzheimer, la obesidad y el 90% de los cánceres, entre otras, no dependen de un solo gen sino de varios genes. La mayor parte de los casos de cáncer se deben a mutaciones en varios genes, muchas de las cuales se producen a lo largo de la vida del individuo debido al tabaco, la radiación solar, los aditivos o transformaciones de los alimentos, etc.

Por otra parte, la existencia de la secuencia del genoma humano en bases de datos públicos permite la identificación rápida por ordenador de genes candidatos para producir enfermedades por mutación de los mismos. La disponibilidad de la secuencia del genoma permite también la identificación rápida de homólogos de genes que producen enfermedades. Así, mutaciones en un gen homólogo puede dar lugar a una enfermedad genética relacionada. Un buen ejemplo, descubierto mediante el uso de la secuencia del genoma, es la acromatopsia (que es la ceguera total a los colores). El gen *CNGA3* que codifica a la subunidad α de un fotoreceptor se conocía que tenía mutaciones en algunas familias con acromatopsia. La búsqueda por ordenador en las secuencias del genoma reveló el gen homólogo que codifica a la subunidad β correspondiente, *CNGB3*. Pronto se demostró que el gen *CNGB3* era la causa de acromatopsia en otras familias.

Una vez identificada una enfermedad producida por mutación de un gen, se podría recurrir a la terapia génica que es la manipulación orientada a insertar genes que expresan la actividad deseada. Una de las técnicas empleadas para introducir el transgen de interés en la célula diana es el uso de vectores retrovirales que eventualmente se integrarán en el DNA celular llevando consigo el gen de interés. En cualquier caso, la terapia génica actual se restringe a las células somáticas ya que la manipulación del linaje germinal no está permitida. En la actualidad, hay ya una serie de enfermedades que son candidatas a la terapia génica y es de esperar que el futuro suministre tecnologías adecuadas para introducir un gen normal allí donde el gen existente estaba alterado. Recientemente se ha publicado un trabajo en la prestigiosa revista *The Lancet* en relación con cuatro “niños burbuja” que debido a una inmunodeficiencia grave no producen linfocitos por lo que tienen que vivir aislados en burbujas de plástico para evitar infecciones. El experimento ha consistido en extraer células madre de la médula ósea del niño enfermo seleccionándose las células precursoras del sistema inmune. El gen que le falta al niño se introduce en un virus de gibbon inactivado. Las células se infectan con el virus por lo que adquieren el gen. Las células así transformadas se reinyectan en el niño. Al cabo de dos semanas el sistema inmune se desarrolló protegiendo al niño. Los cuatro niños llevan tres años viviendo fuera de la burbuja y dos de ellos ya no necesitan tomar medicación para fortalecer su sistema inmunitario.

El conocimiento de los genes implicados en la enfermedad, de sus mecanismos de control y del efecto de los SNPs y mutaciones permitirá realizar el diagnóstico, la prevención y la terapéutica de las enfermedades.

Otro tema de un gran interés que vale la pena comentar, aunque sea brevemente es la selección de embriones para obviar problemas de enfermedades genéticas. Ha sido muy debatido el caso de unos padres de Estados Unidos que, mediante fecundación *in vitro* con diagnóstico preimplantacional, han engendrado un niño libre de la anemia de Fanconi que padece su hermana, con el propósito de que la niña pudiera disponer de un donante de células madre idóneas para tratar su enfermedad.

En España nacieron en 1993 las dos primeras niñas tras recurrir al diagnóstico preimplantacional. Actualmente existen más de 50 enfermedades de las que se puede realizar diagnóstico preimplantacional, entre ellas la fibrosis quística, el síndrome de Down, el corea Huntington o la distrofia muscular de Duchenne. De hecho, en España nació recientemente un hijo sano de padres portadores del gen de la fibrosis quística.

Aquí se plantean también problemas éticos como, por ejemplo, la polémica que se suscitó en Estados Unidos sobre si es lícito engendrar a una persona para que sirva de donante para salvar a otra persona. O la elección de sexo para evitar la transmisión de la hemofilia que solo la adquieren los hombres. O simplemente la elección de sexo por motivos personales.

Todos estos temas tendrán que discutirse y deberán adoptarse decisiones que den lugar a leyes que permitan acceder a tecnologías que produzcan beneficios terapéuticos sin transgredir normas éticas esenciales.

¿Qué queda por hacer en el conocimiento de la secuencia del genoma humano? Una vez completada la secuencia que recientemente ha permitido llenar todos los huecos o “gaps” que existían, el paso siguiente es la caracterización de nuevos genes. En este sentido, el conocimiento de la secuencia del genoma del ratón ya ha ayudado mucho. Se ha publicado recientemente dicha secuencia con la sorpresa de que el genoma humano y el del ratón comparten el 99% de sus genes. Gracias a esto, se han podido identificar 1200 genes humanos que habían pasado inadvertidos. Como ejemplo de similitud entre el genoma humano y el del ratón se puede citar que ratones con mutaciones en el gen supresor de tumores p53 tienen una propensión al cáncer similar a la de los humanos con mutaciones en el mismo gen. Esto abre la puerta para realizar experimentos para tratar de encontrar un fármaco que elimine esa propensión. En ratones se pueden hacer una serie de experimentos que no son factibles en humanos como son: inactivar el gen, repararlo, modificarlo en el tubo de ensayo y reintroducirlo en el ratón, etc. Es decir, el conocimiento de la secuencia del genoma del ratón hará posible el estudio de casi todas las enfermedades humanas en el ratón, un modelo de laboratorio cuya genética se lleva estudiando durante más de 100 años. Por otra parte, hace unos meses se ha publicado un borrador de la secuencia del genoma de la rata con 2.750 millones de nucleótidos. Más de 1100

genes humanos implicados en enfermedades están presentes en la rata, lo que también posibilitará estudiar enfermedades humanas en dicho animal.

Otro reto será el definir los patrones de procesamiento alternativo en los distintos genes, algo que puede afectar a la mitad de los genes humanos.

Será de especial interés la identificación de regiones reguladoras. El libro unidimensional del genoma humano, compartido esencialmente por todas las células en todos los tejidos, contiene información suficiente para la diferenciación de cientos de diferentes tipos de células y la capacidad de responder a una gran variedad de factores internos y externos. Una gran parte de esta plasticidad resulta de la regulación transcripcional. Aunque se sabe mucho de las señales reguladoras que actúan en algunos genes específicos, las señales reguladoras para la mayoría de los genes están aun por identificar. La genómica comparativa de diversos vertebrados ofrece una buena posibilidad para la identificación a gran escala de dichas señales reguladoras.

DE LA SECUENCIA A LA FUNCIÓN

La secuencia del genoma humano debe llevar al conocimiento sistemático de la función de los genes. Para ello se debe estudiar la expresión de RNA y proteínas, la localización de proteínas, las interacciones proteína-proteína, entre otros. Para hacer realidad la promesa del Proyecto del Genoma Humano se necesitará el trabajo de decenas de miles de científicos en todo el mundo, tanto académicos como investigadores de la industria. Este trabajo tendrá profundas consecuencias a largo plazo para la medicina, lo que conducirá a la elucidación de los mecanismos moleculares de la enfermedad, y por tanto, facilitará el diseño de diagnósticos racionales y terapéuticos de acuerdo con dichos mecanismos.

Pero la ciencia es solo una parte del reto. Se debe implicar a la sociedad en una gran parte del trabajo que queda por hacer. Se requerirán comprensión y sabiduría para asegurar que los beneficios sean implementados ampliamente y equitativamente. Para ello, se deberá prestar atención especial a las implicaciones éticas, legales y sociales que surgen debido al paso acelerado de los descubrimientos genéticos.

Por otra parte, el proyecto del genoma humano además de su repercusión en medicina, va a tener una gran relevancia en una serie de áreas.

Sin embargo, conviene advertir de los posibles peligros de discriminación genética debido al conocimiento de la secuencia de los genomas de las personas. En este sentido, la UNESCO acaba de proponer a los gobiernos una declaración

internacional sobre datos genéticos que, si se aprueba, impedirá que las características del DNA de cada persona puedan ser conocidas por terceros, en particular los empleadores y las compañías de seguros. El texto propuesto quiere evitar el uso discriminatorio de los genes que predisponen a algún tipo de enfermedad. Los datos genéticos obtenidos con fines médicos o científicos “no deberán utilizarse con otra finalidad” sin consentimiento del individuo.

LA MEDICINA REGENERATIVA

Este va a ser uno de los grandes retos de la biomedicina del siglo XXI. Después de la clonación de la oveja Dolly en 1996 se abrió la posibilidad de obtener animales clónicos. Sin embargo, la clonación humana reproductiva es totalmente rechazada por los científicos y por la sociedad.

Otra cuestión es la clonación terapéutica que consiste en la obtención de células madre que se pueden diferenciar en distintos tejidos. Esta experimentación tiene una gran importancia ya que estos tejidos podrán ser útiles en distintas terapias. Por ejemplo, cartílagos o tejidos óseos para tratar fracturas u osteoporosis, piel para quemados, células hepáticas para enfermos de cirrosis, neuronas para enfermedades como el Parkinson o el Alzheimer.

El trabajo original se publicó en 1998 por un equipo de la Universidad de Wisconsin y se basó en la obtención de células madre a partir de embriones humanos producidos por fertilización *in vitro*. Los embriones se cultivaron hasta el estado de blastocisto y se obtuvieron cinco líneas de células madre de cinco embriones independientes. Estas células madre son pluripotentes ya que se pueden diferenciar en los distintos tipos de tejidos y, además, crecen indefinidamente. Recientemente, un equipo coreano aislaron 11 líneas de células madre de nueve enfermos por el procedimiento llamado de transferencia nuclear utilizado para la obtención de la oveja Dolly. El procedimiento tiene la ventaja de evitar el problema del rechazo ya que el DNA utilizado es el de la persona que necesita el trasplante.

Alternativamente, se pueden aislar células madre de determinados tejidos adultos que se pueden diferenciar en una serie de tejidos, pero no en todos y, además, estas células madre no se dividen indefinidamente.

La recomendación actual de la mayoría de los científicos es que continúen las investigaciones por los distintos caminos: la obtención de células de embriones, tanto de los que están congelados como producto de los procesos de fertilización *in vitro*, como los obtenidos por transferencia nuclear, y también obtener células madre derivadas de tejidos adultos.

LOS GRANDES RETOS DE LA BIOLOGÍA

Aunque es todavía muy grande la lista de las grandes preguntas en biología que aún no tienen respuesta, una de las más importantes es cómo funciona el cerebro. Desde Cajal, se ha avanzado mucho en la descripción del cerebro, pero todavía se sabe muy poco sobre cómo funciona, cómo se produce un pensamiento, un recuerdo o cómo hablamos. Yo creo que ésta va a ser la gran clave del futuro.

Otro gran reto, el origen de la vida en la Tierra es un gran misterio en biología. Sabemos que la vida surgió en la Tierra hace cuatro mil millones de años, pero no sabemos cómo ocurrió. ¿Cómo eran los mecanismos de replicación antes de la utilización del DNA o el RNA como material genético? ¿Si existe vida fuera de la tierra, cómo es? En un libro de John Malddox, que fue editor durante 23 años de la revista inglesa *Nature*, titulado “What remains to be discovered: Mapping the secrets of the Universe, the Origin of Life, and the Future of the Human Race”, “Lo que queda por descubrir: desentrañar los secretos del Universo, el origen de la vida y el futuro de la especie humana” él argumenta que no hay ninguna pregunta que no pueda contestar la capacidad intelectual del hombre, augurando que éstos serán los grandes retos científicos del próximo milenio.

Para terminar, quisiera citar a T.S. Elliot: “We shall not cease from exploration. And the end of all our exploring will be to arrive where we started and know the place for the first time”. “No cesaremos de explorar y el final de toda nuestra exploración será llegar al punto donde empezamos y conocerlo mejor”. En relación con el genoma humano podemos decir que no cesaremos de investigar y el final de nuestra investigación será llegar a conocer las bases moleculares de la enfermedad para prevenirla y curarla.



EL QUIJOTE Y LA LIBERTAD¹

Antonio Rey Hazas

Universidad Autónoma de Madrid

Recordemos, para comenzar, unas conocidas palabras de don Quijote:

La libertad, Sancho, es uno de los más preciosos dones que a los hombres dieron los cielos; con ella no pueden igualarse los tesoros que encierra la tierra ni el mar encubre; por la libertad, así como por la honra, se puede y debe aventurar la vida, y, por el contrario, el cautiverio es el mayor mal que puede venir a los hombres (II, 58).

La motivación biográfica de tan apasionada defensa de la libertad se encuentra, como es sabido, en los cinco años largos pasados en los baños de Argel por el cautivo Miguel de Cervantes, que le hicieron añorar, primero, y valorar, después, la libertad por encima de todo. La motivación cultural, por otra parte, hunde sus raíces en el humanismo renacentista y en la tradición clásica, con Erasmo a la cabeza. Sin embargo, lo verdaderamente importante es que la libertad, además de sostenerse por sí misma, se transfigura en estética y pasa a ser la clave del arco de la poética cervantina, que yo he llamado en varias ocasiones poética de la libertad.

Para que la novela se libere de limitaciones genéricas anteriores, hay que empezar por dar libertad al personaje, como es natural, por despojarle de toda atadura previa que pueda anudar sus pasos posteriores en la narración. Y así lo hizo Cervantes con don Quijote, personaje de concepción y factura adánicas que, a despecho de las limitaciones que los libros de caballerías y las novelas picarescas imponían a sus héroes —realmente, caballeros y pícaros estaban predeterminados de antemano y carecían de libertad— mediante el relato obligado de sus orígenes familiares, nace sin “pre-historia”, sin antecedentes, sin lugar concreto de nacimiento siquiera, pues el narrador no “quiere acordarse” de él; más aún, sin infancia, ni juventud, ni madurez, puesto que su historia da comienzo cuando ya es viejo, con los datos mínimos imprescindibles para explicar su transformación de

¹ Este artículo procede en buena medida, de mi libro *Poética de la libertad y otras claves cervantinas*, (2005): Madrid, Eneida, donde podrá encontrarse una versión más desarrollada. Una versión más elemental puede encontrarse en *Miguel de Cervantes: literatura y vida*, (2005): Madrid, Alianza Editorial.

cuerdo en loco.² Después, una vez liberado de ataduras, puede hacer lo que quiera. Al igual que otros personajes quijotescos concebidos en libertad, tiene autonomía no sólo retórica, sino también lingüística, puesto que, por decirlo con palabras de Lázaro Carreter, “corresponde a Cervantes, en efecto, la gloria de haber dado a los personajes novelescos la libertad de la palabra”³.

Pero no solo los personajes quijotescos nacen libres, sino otros muchos de los cervantinos, como la ya mencionada Preciosa, cuya historia sigue una composición muy peculiar, dado que comienza con la afirmación, a modo de sentencia, de que todos los gitanos son ladrones: “nacen de padres ladrones, críanse con ladrones, estudian para ladrones, y, finalmente, salen con ser ladrones corrientes y molientes a todo ruedo; y la gana del hurtar y el hurtar son en ellos como accidentes inseparables, que no se quitan sino con la muerte”. Prosigue con un ejemplo que confirma la sentencia: “una, pues, desta nación, gitana vieja, que podía ser jubilada en la ciencia de Caco, crió una muchacha en nombre de nieta suya, a quien puso nombre Preciosa, y a quien enseñó todas sus gitanerías y modos de embelecos y trazas de hurtar”. De inmediato, el narrador describe a Preciosa y, sin embargo, el vicio de hurtar desaparece en ella por completo: Preciosa es hermosa, discreta, honesta y, lo más chocante, no roba nunca. Cervantes ha dado comienzo a su novela, por tanto, de manera evidentemente contradictoria, sorprendente y admirable, pues lo lógico, según el esquema aparentemente deductivo que seguía el argumento, hubiera sido que el caso concreto de la gitanilla corroborara la sentencia general sobre los gitanos y la particular de su vieja maestra; y, en cambio, no sucede así, sino al contrario. A partir de este comienzo, no cabe duda acerca del carácter antideterminista y antirretórico que preside la estructura de la novela. De este modo, el caso de Preciosa, aunque por caminos muy diferentes a los del hidalgo manchego, rompe la misma lanza que él por la libertad del personaje

El novelista Miguel de Cervantes se libera a sí mismo de ataduras cuando concibe y fragua en libertad a sus personajes, pues en la medida en que estos carecen de determinismos previos, él goza de mayores posibilidades para trazar la vida de sus entes de ficción sin limitaciones. La libertad del escritor es, así, solidaria de la libertad del personaje, y ambas están indisolublemente unidas al perspectivismo.

Y en este sentido, como en todos, el *Quijote* marca el ápice de la modernidad, porque respetar la libertad individual implica aceptar que ni siquiera la realidad es una y la misma para todos los seres. Constantemente leemos que lo que para Sancho son molinos de viento, para don Quijote son gigantes; lo que uno interpreta como

² Vid. J. B. Avallé-Arce, “Tres comienzos de novela (Cervantes y la tradición literaria. Segunda perspectiva)”, en (1975): *Nuevos deslindes cervantinos*, Barcelona, Ariel, pp. 213-243; y “El nacimiento del héroe”, en (1976): *Don Quijote como forma de vida*, Madrid, Castalia, pp. 60-97.

³ “La prosa del Quijote”, en *Lecciones cervantinas*, Zaragoza, 1985, p. 125.

rebaños de ovejas, le parecen ejércitos al otro; donde el caballero ve castillos, el escudero percibe ventas del camino. La realidad, pues, se interpreta de diferente manera, según el punto de vista personal de cada uno. El pensamiento de Cervantes al respecto se ilustra con mayor claridad a propósito de la bacía o plato del barbero, que a don Quijote le parece el yelmo de oro de Mambrino. Recordemos, una vez más, sus imperecederas palabras:

y así, eso que a ti te parece bacía de barbero, me parece a mí el yelmo de Mambrino, y a otro le parecerá otra cosa (I, 25)

E incluso crea la palabra “baciyelmo”, mera adición de dos perspectivas, realidad nueva que no tiene otra encarnadura que la pura suma de dos ópticas confrontadas. “A otro le parecerá otra cosa”, porque lo importante no es la realidad, ni siquiera la verdad, sino la realidad de cada uno, lo que cada ser humano ve o siente, pues esa verdad, “su verdad”, como había de decir Antonio Machado, es la que condiciona su vida. Aquí se halla la raíz emblemática del perspectivismo múltiple quijotesco, llave que abre la puerta de la modernidad y de la libertad, e incluso de la Edad Moderna, en opinión de Milan Kundera, el gran novelista checo. Perspectivismo puro, pues, relativismo completo de lo real. En efecto, “a otro le parecerá otra cosa”, porque la realidad no es unívoca, no tiene una sola y exclusiva interpretación, sino múltiples lecturas dependientes del punto de vista de cada ser humano, dado que el parecer personal de cada uno es el único válido para él, es su verdadera realidad, la que condiciona y modifica su propia vida, la que, para bien o para mal, le sirve, aunque esté equivocado.

El perspectivismo no afecta sólo a la relación vida-literatura-pensamiento, sino también a la lengua del *Quijote*, a su estilo múltiple y a sus variados modos de expresión, porque cada personaje tiene su propio registro idiomático, y los distintos narradores usan todos los niveles del idioma, desde el más culto hasta el más popular, desde el lenguaje humanista y aristocrático hasta el delictivo de germanías.

De hecho, como observó Lázaro Carreter, la acción del *Quijote* no sólo sucede en el mundo de la literatura, sino también en el de la lengua; porque, al enloquecer leyendo, además de creerse un caballero andante, el hidalgo confunde el buen castellano con el malo, dado que alaba la claridad de la oscurísima prosa de Feliciano de Silva y dice que “aquellas intrincadas razones tuyas le parecían de perlas”, refiriéndose, claro está, a frases tan disparatadas como “*la razón de la sinrazón que a mi razón se hace, de tal manera mi razón enflaquece, que con razón me quejo de la vuestra hermosura*”. Es decir, que se trata de “un héroe novelesco enteramente insólito, unimaginable en la época anterior, un enfermo por la mala calidad de idioma asumido”. Aunque lo más destacable, como decíamos, y por expresarlo con las atinadas palabras de don Fernando Lázaro, es que:

*Cervantes compone la primera novela polifónica del mundo. La heterología, la multitud de estilos que en ella conviven, constituye la señal de su modernidad. [...] Porque, en el Quijote, existe la lengua del narrador [...], conviviendo con otros muchos tipos de discursos: el de las disertaciones, el de las novelitas intercaladas, el de los cuentos populares, el de las cartas, el de las parodias literarias...; por fin, el del habla directa de todos y cada uno de los personajes, que intervienen heterofónicamente, es decir, con su voz distinta e individual. Multitud de lenguajes con sus exigencias de invención y de estilización —pues, en el arte, la vida no puede entrar sin cambios—, que hacen imposible hablar con propiedad del estilo del Quijote o de la lengua del Quijote; porque, en él, hay muchas lenguas y muchos estilos”.*⁴

Perspectivismo vital y filosófico, literario y lingüístico, que permite el distanciamiento intelectual del autor y, unido a la ironía y a los distintos filtros que implican los narradores diversos del texto y los asimismo varios juegos de enmarque y espejos, o de cajas chinas y muñecas rusas, si se quiere, posibilita su libertad de escritor. Cervantes, así, domina los hilos de su novela sin comprometerse, sin dogmatizar, poniendo de relieve su autonomía de escritura, su capacidad para crear sin trabas ni límites de ningún tipo; su poder y su independencia. Lo cual, con ser pasmoso en cualquier tiempo y lugar, lo es más en la España de 1605-1615, porque, como atinadamente observó Spitzer:

*Es un milagro histórico el que en la España de la Contrarreforma, cuando la tendencia era hacia el restablecimiento de una disciplina autoritaria, surgiera un artista que, treinta y dos años antes del Discours de la méthode de Descartes [...], fuera capaz de darnos una narración que es simplemente la exaltación de la independencia de la mente humana y de un tipo de hombre particularmente poderoso: el artista. No fue Italia con su Ariosto y su Tasso, ni Francia con su Rabelais y su Ronsard, sino España la que nos dio una novela que es un canto y un monumento al escritor en cuanto escritor, en cuanto artista.*⁵

“El mundo cervantino-quijotil nació bajo el signo de la libertad”,⁶ y lo hizo gracias a que su autor lo concibió y realizó desde arriba, como quería Valle-Inclán en *Los cuernos de don Friolera*, distanciándose de la realidad en la que se mueven sus personajes por medio de la ironía, técnica novelesca unida indisolublemente al

⁴ F. Lázaro Carreter, “La prosa del Quijote”, en *Lecciones cervantinas*, Zaragoza, 1985, pp. 113-129; en concreto, p. 119.

⁵ Leo Spitzer, “Perspectivismo lingüístico en el Quijote”, en (1968): *Lingüística e historia literaria*, Madrid, Gredos, pp. 135-187; en concreto, p. 178.

⁶ Dice atinadamente Américo Castro, (1974): *Cervantes y los casticismos españoles*, Madrid, Alianza Editorial, p. 118.

distanciamiento perspectivista de Cervantes. La ironía distancia al autor de sus entes de ficción, permite contemplar el mundo de los vivos desde el de los muertos, al decir muy posterior de Valle-Inclán, es decir, desde el más alejado posible, e impide así la identificación autor/personaje, y con ello, evita también la identificación del lector con la alegría o el dolor de los seres literarios que contempla y lee. Cervantes, sin llegar a esos extremos de la superación valle-inclaniana del dolor y de la risa, separa con nitidez, en cualquier caso, la vida de la literatura, como veremos más adelante, para facilitar el distanciamiento irónico. Y no es casual que se sirva de la ironía como instrumento principal, ya que la ironía va íntimamente unida a la libertad, como había dicho con autoridad indiscutible Aristóteles:

*La ironía es más propia de un hombre libre que la chocarrería, porque el irónico busca reírse él mismo y el chocarrero que se rían los demás.*⁷

A propósito de la risa y de la libertad: a menudo olvidamos que la genial novela cervantina tiene una intencionalidad cómica expresa que, además, es la única que recuerda Cervantes en el *Viaje del Parnaso*: “Yo he dado en Don Quijote pasatiempo/ al pecho melancólico y mohíno/ en cualquiera sazón, en todo tiempo.” (IV, vv. 22-24). Y, sobre todo, olvidamos que en su época se leyó fundamentalmente como un libro risible, concebido para ser degustado por lectores muy familiarizados con los libros de caballerías, que captaban inmediatamente el chiste paródico que constituyen las aventuras del hidalgo. Es bien conocida la anécdota que Baltasar Porreño atribuye a Felipe III en sus *Dichos y hechos del señor Rey Don Felipe III* (1628), según la cual, oyendo el rey reír excesiva y ruidosamente a un estudiante, comentó: “aquel estudiante, o está fuera de sí, o lee la historia de Don Quijote”. Existen muchos juicios coincidentes con éste, como los de Pinheiro da Veiga en su *Fastiginia*, Quevedo, Nicolás Antonio, etc... No hay duda, pues, de que para sus contemporáneos era un libro básicamente cómico.

La lectura risible fue la predominante hasta el siglo XIX, hasta que el humanitarismo romántico dejó de entender el sentido deshumanizado, basado en la ridiculización de la torpeza, y, para los ochocentistas, un tanto cruel del humor barroco, a veces negro, y comenzó a interpretar la novela, justo al contrario, como un libro serio e incluso patético. Es suficiente recordar el famoso juicio de Lord Byron, en su *Don Juan*: “de todos los relatos es el más triste, / y más porque nos hace reír”. Nosotros, herederos del Romanticismo, hemos recibido también, en mayor o menor medida, el legado de esta interpretación.

Sin embargo, la escritura quijotesca mantiene siempre vivo el humor genial de la novela, y la carcajada surge hoy como ayer, con la misma espontaneidad y

⁷ Aristóteles, *Retórica*, III, 1419, b, 9.

libertad. Severo Sarduy hace una confesión personal de lectura que yo comparto plenamente:

Leo –por otra y última vez en mi vida—el Quijote, y me río. Me río solo y a carcajadas, Mi amigo piensa que estoy loco. Lo más hilarante es el sentido común de Sancho. Es tan implacablemente deductivo, tan causal, tan lógico en toda circunstancia, que [...] desemboca en lo grotesco.⁸

Desde el principio hasta el final, entre risas y lágrimas, sentimos el poder de Cervantes. Al concluir la novela, para corroborarlo, hace decir a su pluma:

para mí sola nació don Quijote, y yo para él; él supo obrar y yo escribir; solos los dos somos para en uno. (II, 74)

Afirma de este modo su orgullo de escritor, sabedor de que la inmortalidad de don Quijote era también la suya. Aunque es la pluma, y no él, quien habla; o mejor, ni siquiera su propia peñola, sino la de Cide Hamete, historiador del Quijote, que es una invención del complutense, para evitar identificaciones directas y mantener la distancia irónica. Cervantes nos permite descubrir sus hilos, para que nos demos cuenta del complejo entramado literario que maneja a su antojo: *ad maiorem gloriam*.

Es más, Cervantes se hace dueño de su obra desde que decide comprar el cartapacio arábigo de la historia de don Quijote (I, 9) destinado a un sedero morisco y hacerlo traducir en lengua castellana. En ese momento, compra su propio libro, y se libera así de la responsabilidad autorial, al confirmar la existencia de Cide Hamete (como recuerda en el prólogo: “yo, aunque parezco padre, soy padrastro de don Quijote”). Pero no sólo compra, sino que, disfrazado de autor, Cervantes pone simultáneamente en venta su obra en la calle, y alcanza el máximo de libertad y de control sobre su novela, pues “supone una confirmación no sólo de su voz, sino de su figura: él es el que hace y deshace”.⁹ Después, al comenzar la segunda parte, cuando don Quijote y Sancho critican a sus impresores, incluso se hace editor, por lo que cuando al final el héroe visita una imprenta en Barcelona, “entra en el lugar mismo donde sus hechos se convierten en objeto, en producto legible. Don Quijote es remitido a su única realidad: la de la literatura. De la lectura salió; a las lecturas llegó. Ni la realidad de lo que leyó ni la realidad de lo que vio fueron tales, sino espectros de papel”.¹⁰

⁸ Pas de deux”, en *La Cervantiada*, p. 269.

⁹ En palabras de Juan Carlos Rodríguez, *El escritor que compró su propio libro*, (2003): Barcelona, debate, p. 154.

¹⁰ Carlos Fuentes, *Cervantes o la crítica de la lectura*, p. 85.

Don Quijote, al visitar el taller donde se fabrican los libros, cruza la frontera que separa al libro-ilusión del libro-objeto. Como se trata de un personaje poseído por los libros, su heterónimo DQ, Daniel Quinn, en buena lógica, “reflexionaba sobre la cuestión de por qué don Quijote no había querido simplemente escribir libros como los que tanto le gustaban, en vez de vivir sus aventuras”¹¹. Es verdad que escribe algunos versos y un par de breves relatos caballerescos; pero nada más. Él cruza la barrera de la vida y la literatura, la que separa el libro-ficción del objeto que fabrican las prensas. La barrera a la que se refiere, cervantinamente, Ludmilla en *Si una noche de invierno un viajero*, de Italo Calvino:

*Hay una línea fronteriza: a un lado están los que hacen libros, al otro los que los leen. Yo quiero seguir siendo una de las que leen, por eso tengo cuidado de mantenerme siempre al lado de acá de esta líneas. [...] Es una línea fronteriza aproximada, que tiende a borrarse: el mundo de los que tienen que ver profesionalmente con los libros [...] tiende a identificarse con el mundo de los lectores. [...] Sé que si cruzo esa frontera, aunque sea ocasionalmente, por casualidad, corro el riesgo de confundirme con esa marea que avanza; por eso me niego a poner los pies en una editorial ni siquiera unos minutos.*¹²

La aportación del perspectivismo irónico y libre del *Quijote* ha sido de una importancia extraordinaria no sólo para la historia de la literatura universal, sino también para la modernidad del pensamiento occidental. Hace muy poco, el afamado novelista checo Milan Kundera ha situado la herencia de Cervantes a la misma altura que la filosofía de Descartes:

*Para mí el creador de la Edad Moderna no es solamente Descartes, sino también Cervantes [...] Cuando [...] don Quijote salió de su casa [...], el mundo [...], en ausencia del Juez Supremo, apareció de pronto en una dudosa ambigüedad; la única Verdad divina se descompuso en cientos de verdades relativas que los hombres se repartieron. De este modo nació el mundo de la Edad Moderna y con él la novela, su imagen y modelo.*¹³

La impar creación cervantina echó por tierra la existencia de normas únicas para todos, puso en solfa la *opinión* unívoca sobre la realidad, y la sustituyó por *opiniones*, por múltiples puntos de vista libres y diferentes; por el derecho a la libertad y a la divergencia, en suma. A partir de ese momento, la *realidad absoluta* entró en crisis, a causa del perspectivismo individual de cada uno.

¹¹ Paul Auster, *Trilogía de Nueva York*, Barcelona, Anagrama, p. 142.

¹² (1995): Madrid, Siruela, , pp. 107-108.

¹³ KUNDERA, Milan; (1987): *El arte de la novela*, Barcelona, Tusquets, pp. 14 y 16.

En ejercicio de su libertad y de su personal perspectiva de la realidad, don Quijote, loco por leer libros de caballerías, tiene una visión literaria y caballeresca del mundo, aunque destaca su lucidez e inteligencia cada vez que el tema se aparta de lo caballeresco. Su pérdida del juicio no le impide dudar de sí mismo, sobre todo en la *Segunda parte* (1615), aunque soluciona sus vacilaciones mediante una afirmación voluntarista de su condición de caballero andante, a despecho de la realidad. Y ello porque, además de estar loco, necesita el ámbito caballeresco para poder resucitar la Edad de Oro. Si aceptase la existencia de la prosaica realidad contemporánea que le rodea, su fe y su profesión carecerían de sentido; por eso no la acepta hasta el final —hasta que recupera la cordura para morir—, porque implicaría renunciar a sí mismo. En consecuencia, rechaza la realidad y se ve forzado a chocar continuamente con ella. Aunque eso no le impide tener conciencia íntima de que, en el fondo, todo es ilusión, y su mayor enemigo se halla en su interior, no en los encantadores; en la duda que le inquieta desde el principio y encuentra su momento culminante cuando, tras el recibimiento de los duques, dice el texto: “y aquél fue el primer día que de todo en todo conoció y creyó ser caballero andante verdadero, y no fantástico” (II, 31). Hasta ese momento, por tanto, ha dudado, y no sólo ha estado loco; ha dudado mucho, y ha solventado la duda que le corroe con un esfuerzo insobornable de su voluntad, porque él necesitaba el mundo de los caballeros andantes para que existiera su sueño, para poder llevar a cabo su misión restauradora de la Edad de Oro.

Uno de los ápices del voluntarismo inquebrantable del héroe tiene lugar cuando, para configurar su espacio de caballero andante, crea a su dama, Dulcinea del Toboso, pensándola como una aristocrática, hermosa y honesta doncella, a contrapelo de Sancho Panza, que la recuerda como Aldonza Lorenzo, una labradora zafia, vulgar y hombruna. El caballero no se arredra, y responde a su escudero de la siguiente manera:

Y así, bástame a mí pensar y creer que la buena de Aldonza Lorenzo es hermosa y honesta [...], y yo me hago cuenta que es la más alta princesa del mundo. [...] Y para concluir con todo, yo imagino que todo lo que digo es así, sin que sobre ni falte nada; y píntola en mi imaginación como la deseo. (I, 25)

No se olvide don Quijote también es poeta, y que hay tres poemas suyos dentro del *Quijote*,¹⁴ bien que en menor medida que caballero andante, como le confiesa a Sancho tras la derrota de Barcelona, cuando ambos piensan en transformarse en pastores de la bucólica: “; y hanos de ayudar mucho al parecer en perfección este ejercicio *el ser yo algún tanto poeta*, como tú sabes” (II, 67).

¹⁴ Me he ocupado de esta cuestión en “Don Quijote considerado como poeta”, en (2005): *El Quijote desde el siglo XXI*, (eds. Nicasio Salvador y Santiago López-Ríos), Alcalá de Henares, Centro de Estudios Cervantinos, pp. 109-121.

Cervantes así lo había concebido, sin duda, ya desde el título, desde que lo llamara *ingenioso hidalgo*, porque el adjetivo *ingenioso* alude tanto a la peculiar locura del personaje como a su condición de poeta, ya que la palabra ingenio también se refería en la época a la imaginación natural del poeta, al denominado *furor poético* del Renacimiento, cuando la fantasía creadora y el delirio lírico se identificaban con el término *ingenio*.¹⁵ No en vano se llamaba *ingenios* a los poetas, y al más célebre y famoso los contemporáneos de Cervantes, al gran Lope de Vega, para destacarlo, se le denominó *El Fénix de los Ingenios*.

Además, no es casual que el propio don Quijote se reconozca “algún tanto poeta” justo en el momento en que, derrotado como caballero, piensa en la posibilidad de hacerse pastor, ya que en ese preciso instante se dedica a dar nuevo nombre a todos, comenzando por él mismo, *pastor Quijotiz*, y por Sancho, *pastor Pancino*, y siguiendo por Sansón Carrasco, *pastor Sansonino*, el barbero, *pastor Miculoso* y el cura, *pastor Curiambro*. Es decir, es poeta en sentido etimológico, en la acepción de hacedor, de creador de nuevos mundos, de fundador la nueva Arcadia que imagina y traza en ese preciso momento, sin duda, pero solo con la palabra, únicamente por medio de la palabra. De hecho, esa actividad creadora le recuerda que su condición de poeta es necesaria para perfeccionar el mundo de la égloga, donde los pastores son poetas por naturaleza, y donde, como pide la convención genérico-literaria de la bucólica, también serán poetas los otros personajes, es decir, Sansón, el cura y el barbero. Sin embargo, solamente don Quijote ejerce como poeta, y da nombre a todos, instituyendo el mundo eclógico e incluso trazando de antemano su argumento: “Yo me quejaré de ausencia; tú —le dice a Sancho— te alabarás de firme enamorado; el pastor Carrascón, de desdeñado; y el cura Curiambro, de lo que él más puede servirse, y así, andará la cosa que no haya más que desear” (II, 67).

Don Quijote sabe que el poeta tiene el don de la palabra, la capacidad de bautizar, de nombrar de nuevo, de crear en suma, por eso lo hace. Recordemos que algo muy semejante dice y hace el poeta y héroe Max Estrella en la escena 6ª de *Luces de Bohemia*, de Valle-Inclán, al llamar Saulo al obrero catalán, que le contesta: “mi nombre es Mateo”; a lo que replica Max: “Yo te bautizo Saulo. Soy poeta y tengo el derecho al alfabeto”. Así mismo don Quijote.

Desde esta perspectiva, pensamos de inmediato en el primer capítulo de la inmortal novela, en el que don Quijote inaugura su mundo de caballero andante y crea con una palabra poética semejante su nueva realidad caballeresca, dando nombre a su caballo, que pasa de rocín a *Rocinante*, a sí mismo, cambiando Quijada

¹⁵ Como ya estudió H. Weinrich, (1956): *Das Ingenium Don Quijotes*. No entro ahora en otros sentidos de mayor interés.

o Quesada por *don Quijote de la Mancha*, y a su amada, que de Aldonza Lorenzo se transforma en *Dulcinea del Toboso*, “nombre, a su parecer, músico y peregrino y significativo, como todos los demás que a él y a sus cosas había puesto.”

La reivindicación de la libertad como poética que hace el *Quijote*, en fin, es total y afecta tanto al escritor como a sus personajes y a los mismos lectores, como he dicho. Desde que nuestros héroes tienen conciencia de que su vida está impresa y coinciden con lectores de su libro, como Sansón Carrasco o los duques, la literatura traspasa sus propios límites y se hace vida, al convivir en el mismo plano los personajes y sus lectores, que deberían estar fuera del texto, pero sin embargo están dentro. Este grandioso descubrimiento supone una de las mayores aportaciones cervantinas a la modernidad. De hecho ha impresionado a lectores tan cualificados como el novelista alemán Thomas Mann, para quien nuestros héroes “se salen en esta segunda parte de la esfera de la realidad a la que pertenecían, la novela, en la que vivían, y andan, saludados gozosamente por los lectores de su historia, en persona y como realidades potenciadas en medio de un mundo que, al igual que ellos, en relación con el mundo anterior, el mundo impreso, representa un grado superior de la realidad”.¹⁶ Y es que, como ha visto Carlos Fuentes:

*Seguramente, esta es la primera vez en la historia que un personaje sabe que está siendo escrito al mismo tiempo que vive sus aventuras de ficción [...] Don Quijote, el lector, se sabe leído, cosa que nunca supo Amadís de Gaula. Y sabe que el destino de don Quijote se ha vuelto inseparable del libro Quijote, cosa que jamás supo Aquiles con respecto a la Ilíada. [...] Su integridad es destruida por las lecturas a las que es sometida. Y estas lecturas le convierten en el primer héroe moderno, escudriñado desde múltiples puntos de vista, leído y obligado a leerse, asimilado a los propios lectores que lo leen y, como ellos, obligado a crear en la imaginación a “Don Quijote”.*¹⁷

¹⁶ *Travesía marítima con Don Quijote*, 1934.

¹⁷ *Cervantes o la crítica de la lectura*, pp. 77-79.



CÓMO SE HACE LA CIENCIA Y CÓMO SE COMPORTAN LOS CIENTÍFICOS

Joaquín Fernández Pérez

Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Complutense de Madrid

Responder de manera sencilla estas dos preguntas puede servir para sistematizar lo que hacen los científicos y cuáles son las reglas a las que se someten. Aunque hay muchos caminos para construir el conocimiento científico aquí se describirá cual es el procedimiento adecuado, y aunque hay una gran diversidad de comportamientos, aquí se tratará de señalar las normas admitidas.

La ciencia se enfrenta a los problemas del mundo físico y del mundo que podíamos llamar abstracto, y tratará de resolverlos utilizando un método, que definiremos como hipotético-deductivo. ¿Siempre fue así? ¿Y si no fuera así cuanto durará esta manera de resolverlos? Trataremos de contestar a estas dos preguntas. La primera tiene una contestación negativa. Ello significa que el procedimiento no es reconocido como tal hasta el siglo XVII. En cuanto a su vigencia, podemos decir, que en los albores del siglo XXI sigue vigente y no se vislumbra otra forma de proceder.

El científico en un ejercicio, que algunos consideran como una prolongación del impulso exploratorio de los animales, encuentra enigmas en la naturaleza que debe resolver. Esa es su misión en la vida. De la misma que un animal, cada día, analiza lo que le rodea y registrar gracias a sus sentidos, donde se encuentra su alimento, donde sus congéneres, donde sus enemigos o competidores y que estrategias va a utilizar para sobrevivir. El propósito es sobrevivir. En el caso de los científicos existe el ánimo de conseguir energía y materia para mantenerse vivo, pero además, el convencimiento de que los éxitos pueden utilizarse para perfeccionar aún más el conocimiento o para mejorar las condiciones de vida o aumentar la riqueza de su nación, lo cual aumenta también la del mundo. Luego volveremos sobre esto último, los propósitos que la ciencia tiene en general dentro del propósito general de la humanidad, si es que pudiera hablarse de ello.

EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y LA SISTEMÁTICA DE LA CIENCIA

Todo el conocimiento llamado científico se obtiene aplicando el *método hipotético-deductivo*. Y todo el conocimiento que no se obtiene así, que no por ello es despreciable o inútil, no es conocimiento científico. Aunque pueda parecer una perogrullada, no es así. La ciencia es por definición un conjunto sistematizado de conocimientos provisionales, obtenidos utilizando el *método hipotético-deductivo*, contrastando sus *hipótesis*, mediante la *falsación* de las mismas, que han sido hechos *públicos* y posteriormente sometidos a *consenso* por la *comunidad científica*. Es una definición en la que aparecen los requisitos que tiene todo conocimiento científico y de ello vamos a hablar a continuación.

Pero antes vamos a tratar de hacer una muy breve incursión en la sistemática de la ciencia y vamos a tratar de ordenar las disciplinas utilizando unos criterios taxonómicos sencillos y fáciles de consensuar por lo general. Hay tres tipos de conocimiento que se distinguen por sus propósitos de uso: la *ciencia básica*, cuya misión es explicar los fenómenos de la naturaleza porque la propia ciencia los demanda para conocer mejor; una *ciencia aplicada* cuyo fin es resolver problemas sociales y económicos en general o empresariales en particular; y *desarrollo tecnológico*, que pretende resolver los grandes retos de la producción de bienes y servicios. Se suele decir que sin ciencia básica no es posible la ciencia aplicada y sin esta última no hay desarrollo tecnológico. Así es, pero el conocimiento es una intrincada red tridimensional y, a veces, la ciencia aplicada o el desarrollo tecnológico pueden generar instrumentos de alto valor para resolver o explicar asuntos colaterales de las ciencias básicas. También ambas en su empeño pueden encontrarse con problemas de la ciencia básica y los científicos detenerse a resolverlos, transformando su quehacer en el mismo en que están empeñados los científicos que se dedican a los problemas básicos. Los tres tipos de conocimiento viven en completa armonía. Solo los gobiernos deciden en que momento fomentan unos u otros, si bien sin ciencia básica no son posibles los otros dos, aunque podría decirse también que sin los dos no sería posible la primera. Podríamos decir que existe una simbiosis entre las tres formas de conocimiento científico. Pero como veremos las tres no comparten las mismas reglas. La velocidad a la que el conocimiento básico se convierte en aplicado y éste en desarrollo tecnológico, cada vez es mayor según avanzamos en la historia de la humanidad. Desde el conocimiento de la electricidad y el magnetismo hasta los primeros generadores o motores eléctricos transcurrieron bastantes años. Entre el desarrollo de los transistores y la sustitución de las lámparas en los aparatos de radio o de televisión pasaron muy pocos años y el tiempo se redujo aún más cuando se desarrollaron los primeros *microchips*, por no señalar el gran cambio que han originado las computadoras o los teléfonos y la nueva red de comunicaciones para estar comunicados todos con todos.

Dependiendo de los objetivos que pretenden las diferentes disciplinas también pueden ordenarse estas en dos grandes grupos, aunque veremos que las fronteras no tienen tanto reconocimiento. Las *ciencias formales*, como las matemáticas o la lógica formal se asientan sobre una serie de definiciones o acuerdos de partida. Sobre ellos se construye y desarrolla el conocimiento matemático o lógico. También se les llama ciencias abstractas y algunos, de manera pretenciosa, ciencias exactas. La contrastación de sus resultados se consigue con el acuerdo con esos principios admitidos. La Geometría o el Álgebra se desarrollan a partir de principios o axiomas y de sus teoremas. Además esas disciplinas tienen lenguajes particulares y un conjunto de signos con significado preciso. Para demostrar el teorema de Pitágoras no hace falta dibujar con precisión un triángulo rectángulo, levantar sobre sus catetos y sobre su hipotenusa cuadrados y tras medir sus superficies llegar a la conclusión de que el área del cuadrado levantado sobre la hipotenusa es igual a la suma de las áreas de los levantados sobre los catetos, y que esto es así cualquiera que sea el triángulo rectángulo. Todo está basado en definiciones y de ellas se deduce la propiedad singular de esta figura.

En las ciencias fácticas o de hechos hay también definiciones y terminología específica, pero la contrastación, es decir la falsación de sus hipótesis, no se hace sobre definiciones o términos, sino que hay que hacerla sobre los mismos hechos sean estos productos de la observación o de la experimentación. Un basto conjunto de disciplinas constituyen las ciencias fácticas, desde la física a la biología o desde la psicología o la lingüística a la historia o la economía. De ellas un grupo son ciencias de la naturaleza, mientras que otras son ciencias humanas o sociales. Las primeras son la Física, la química, la Geología y la Biología, así como sus subdisciplinas. Las ciencias humanas son las que estudian al hombre o algunas de sus actividades. Las ciencias sociales estudian al hombre en sus actividades sociales, económicas, jurídicas y normativas, culturales, ideológicas o científicas. Entre las ciencias de la naturaleza y las humanas y sociales se ha creado una sorprendente diferencia, que en nada las beneficia y que las aleja. Son las llamadas dos culturas, que no tienen porqué ser reconocidas como distintas, aunque hay grandes intereses porque así sea. Si la cultura científica y la de las humanidades se ponen de acuerdo, y pueden ponerse, no hay diferencia entre ellas salvo sus métodos o técnicas de trabajo, pero no la hay o no debería de haberla en la exigencia de requisitos. Las ciencias humanas y sociales deben utilizar el método hipotético-deductivo, deben contrastar con hechos sus hipótesis para llegar a decir si son o no falsas, deben hacer públicos sus resultados y no pueden dejar de consensuar sus resultados. Como veremos a continuación todo esto tiene mucho que ver con el *grado de cientificidad* de las diferentes disciplinas.

EL GRADO DE CIENTIFICIDAD DE LAS DISCIPLINAS

Algunas disciplinas, como acabamos de mostrar, elevan la queja permanente de que ellas son distintas, que sus métodos no son los mismos a los de las ciencias experimentales y que tampoco deberían estar sometidas a los mismos requisitos. Sin embargo aquí defenderemos que la ciencia en general tiene los mismos requisitos y debe someterse a ellos para ser considerada como tal. De la misma forma que, dentro de las ciencias experimentales, unas se consideran *ciencias duras* y consideran a las restantes *ciencias blandas*. Estas dos consideraciones responden a que en las diferentes ciencias hay diferente *grado de científicidad*. Y ¿cómo puede hacerse una estima de este grado? Estas estimaciones no pueden llegar a ser muy precisas. Tampoco sus conclusiones deben ser humillantes como algunos pretenden señalando las diferencias entre *protociencias* (las de menor desarrollo) y *ciencias*. Por ello proponemos aquí para que los lectores se hagan una idea de lo que queremos decir, utilizar una prueba diagnóstica desarrollada por Claude Lévi-Strauss, el antropólogo estructuralista francés, cuando le pidieron que estableciera cuales de las disciplinas de las ciencias humanas y de las ciencias sociales tenían un mayor rango de científicidad. Para Lévi-Strauss las ciencias tienen mayor grado de científicidad cuanto más se reconozca por toda la comunidad de los que la practican el objeto de la misma. Señalando que la Antropología Social podría ser un buen ejemplo de falta de acuerdo entre los especialistas de cual debería ser su objeto. Cuanto más acuerdo exista por los métodos y técnicas utilizadas para su estudio y cuanto mayor consenso tengan sus teorías. Se puede recordar la falta de acuerdo que puede existir entre los psicólogos a este respecto. Unos defienden las técnicas psicoanalíticas, otros la psicología experimental utilizando animales de laboratorio, otros se acercan a los etólogos y algunos se acercan a las técnicas neurofisiológicas. Lo mismo cabe decir de algunas disciplinas en las que las pocas teorías defendidas por una serie de grupos, no conseguían llegar a un acuerdo fuera del mismo. El grado de científicidad era pequeño en la mayoría de las disciplinas de las ciencias humanas y sociales, era la conclusión de Claude Lévi-Strauss. Sin embargo, en las ciencias de la naturaleza el objeto era reconocido sin discusiones, los métodos y técnicas, aunque pueden ir cambiando y perfeccionándose con rapidez se les reconoce su pertinencia y los grandes principios están consensuados o, en la mayoría de las ocasiones, se llegaba a él aunque se hubiera tardado cierto tiempo en ello. Recuérdese el tiempo que tardó en acordarse la evolución por selección natural propuesta por Charles Darwin en 1859 y sólo consensuada por genetistas, paleontólogos y sistemáticos en la década de los 40 del siglo XX.

Si consideramos además el grado de formalización matemática y la capacidad de predicción o retrodicción, como elementos para dar mayor grado de científicidad a las disciplinas, entonces resulta que son muy pocas las que cumplen estos últimos requisitos. Lo deseable sería que todas las disciplinas admitieran la necesidad de alcanzar un mayor grado de científicidad, se encuentren en la cola o en la vanguardia

del rigor metodológico y técnico, en la introducción de teorías y leyes o en la capacidad de explicar el pasado o prever el porvenir. De esa pretensión es de esperar que las disciplinas o grandes áreas de conocimiento se conviertan con el tiempo en ciencias con mayor grado de cientificidad. Lo que parece imposible es que el rango de cientificidad disminuya en las que actualmente se encuentran a la vanguardia.

Muchos somos los que nos resistimos a considerar que la forma de adquirir conocimiento sea utilizando otro procedimiento que no sea el método hipotético-deductivo, contrastando las hipótesis y haciendo públicos los resultados a la comunidad científica internacional. Todas las disciplinas, todas las formas de conocimiento científico, deben cumplir estos requisitos. De esto se tratará a continuación.

LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA. ELECCIÓN DE PROBLEMAS

La actividad científica consiste en lo esencial en identificar problemas, revisar y leer bibliografía próxima a su tema, formular hipótesis que traten de explicarlos, diseñar observaciones y/o experimentaciones para poder someterlas a implicaciones contrastadoras, con ello consigue falsarla, es decir probar si es o no falsa, escribir esos resultados de forma ordenada, publicarlos en revistas especializadas, a ser posible de reconocimiento internacional, y someter así sus resultados al consenso de la comunidad científica. Además los científicos hacen otras cosas como evaluar a sus colegas y de continuo son, a su vez, evaluados.

Comienza la actividad científica con la identificación de un problema a resolver del mundo físico o del que hemos llamado mundo abstracto cuando se trata de ciencias formales. El científico busca problemas científicos. Es un *problematizador*. No es que se ande “buscando problemas”, que es lo que vulgarmente se dice cuando alguien se mete en lo que nadie le ha llamado, sino que los busca para resolverlos. La elección tiene que ver con nuestra preparación y conocimientos, pero también con su grado de resolución. Sobre lo que ya está hecho no se vuelve en ciencia, salvo que la explicación no sea correcta o resulte poco consistente. Por ello hay que asegurarse de que lo que nos proponemos está sin resolver. Para ello conviene saber al día lo que se hizo sobre ese asunto y lo que se está haciendo. Si el problema es muy novedoso podemos encontrar que nadie se ocupó de él. Estamos ante un enigma del que ponemos disponer a voluntad. Pero eso es muy raro por no decir inusual. Siempre hay antecedentes y predecesores de lo que intentan solucionar los científicos. Para saberlo hay que indagar en la bibliografía y estar al tanto de lo último que se ha publicado sobre ello. No es admisible la ignorancia sobre el estado de desarrollo de la investigación que nos proponemos.

Además en la elección del problema, como se acaba de señalar, es decisivo saber su relevancia y su grado de resolubilidad. En general los problemas irrelevantes suelen ser bastante resolubles y los muy relevantes son difíciles de resolver. Relevancia y resolubilidad son dos aspectos a tener en cuenta. Si alguien tiene el propósito de resolver un problema científico de gran trascendencia debe dedicar muchas horas a pensar en como resolverlo. Si por el contrario elige la rutina sabe que es fácil la resolución, pero que arrastrará una existencia científica mediocre. Es cierto que hay problemas irrelevantes muy irresolubles y algunos relevantes, que cuando se resuelven todos exclaman que cómo no se les había ocurrido antes semejante, sencilla y elegante explicación. Lo que se llama una respuesta al alcance de la mano; pero que hay que tener el ingenio suficiente para resolverla y eso no abunda.

A la relevancia científica hay que añadir otra que no es desdeñable: la relevancia social y/o económica. Grandes problemas de la humanidad ha movido a grandes científicos a investigar para resolverlos. Louis Pasteur empezó resolviendo problemas de los bodegueros y terminó desarrollando una “Teoría del Germen”, que puso de manifiesto la etiología microbiana de muchas enfermedades infecciosas y parasitarias.

De esta determinación inicial depende en cierta medida el éxito de un investigador. Con un buen problema se puede obtener una buena prioridad de descubrimiento y un reconocimiento del mismo por la comunidad científica. Con un problema trivial se asegura la resolución, pero esta no será considerada de forma satisfactoria y, hasta incluso, no merecerá su publicación.

LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA. LA FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Una vez elegido el problema, que también puede surgir en el curso de una investigación rutinaria, el científico buscará una explicación del mismo. Al principio la explicación es una conjetura como la que realiza un detective requerido para desentrañar el misterio de un delito. Algunos le llaman a estas primeras respuestas *conjunto de ideas a priori*. El término hipótesis, que resulta más preciso y de mayor entidad por sus requisitos es la formulación precisa de la explicación del problema. Formular hipótesis es la parte más creativa de la actividad científica. Puede considerarse similar a las primeras ideas de un artista cuando piensa en el cuadro que pretende pintar, el poema al que quiere darle forma o el guión de una película. Luego en el caso del arte, el cuadro, el poema o el guión pueden tener su propia dinámica, su autonomía, pero esas primeras ideas son las que llevan mayor carga creativa.

¿De donde surgen las hipótesis?, ¿Cuales son las asociaciones o vías más frecuentes en su construcción intelectual? ¿Qué requisitos debe cumplir su

formulación? ¿Qué tipologías de hipótesis se pueden reconocer? Son algunas de las preguntas que vamos a intentar responder y que tratan de sistematizar la manera de proceder. En numerosas ocasiones el científico que no se lo proponga no será capaz de analizar las vías que sigue para dar sus respuestas. Sólo un ejercicio racional le puede dar la clave del conjunto de deducciones que hace para formular sus conjeturas. Por ello podemos decir que las ideas a priori pueden surgir de los datos obtenidos de una observación o una experimentación. Claude Bernard señalaba una observación, la de la orina de unos conejos sometidos a una larga dieta, que presentaban una orina similar a la de los carnívoros, y de este singular hecho deducía que el color y acidez de la orina dependía de que su alimentación, ya que esta podría ser herbívora o carnívora. También pueden utilizarse vías analógicas cuando pueden observarse analogías en comportamientos similares. La consideración de la propagación del sonido como una perturbación en el aire tiene su origen en la contemplación de las ondas que se forman en la superficie de una lámina de agua a la que se ha arrojado un objeto. Las analogías, que de manera abusiva utilizó Aristóteles en sus libros científicos son muy frecuentes, aunque en muchas ocasiones llegan a ser disparatadas. Una de ellas son las analogías entre la caída del cabello y la de las hojas de los árboles caducifolios. Las analogías las utilizan muchos los científicos, pero siempre con una gran precaución. La belleza y la armonía de una explicación es también una buena fuente de inspiración para los investigadores. Sabemos, que hasta ahora, las mejores explicaciones suelen ser muy sencillas, que no es decir muy simples, y de belleza y armonía evidente. Por eso cualquier explicación farragosa, con datos aparentemente conexos, donde nada está claro y nada pueda afirmarse con cierta rotundidad es una explicación poco armoniosa y cuya aceptación es en extremo fugaz y transitoria. Las explicaciones estéticamente aceptables son bienvenidas y ofrecen más garantías que todas las anteriores. Nicolás Copérnico, en su ingenuidad o ironía, consideraba que “el Creador” no podía haber optado por movimientos complicados de los planetas como parecía deducirse de la observación si estos giraban alrededor de la Tierra. Parecía más aceptable que hubiera optado por órbitas circulares, por tanto “perfectas”, de los planetas alrededor del Sol. Sin embargo tuvo buen cuidado de que esa explicación se publicara a su muerte e esa época borrascosa donde la hoguera podría ser el final de una vida empeñada en desentrañar los enigmas de la naturaleza. Las hipótesis de base Metafísica no deben despreciarse. La búsqueda de partículas subatómicas tiene sus orígenes en este tipo de suposiciones en algunos casos, aunque en otros son hechos experimentales solo explicables por su supuesta existencia. El pensar en el “no ser”, como diría Parménides, puede ser fuente de suposiciones creativas, aún sabiendo que el “no ser” no existe por definición. La capacidad de realizar esos alardes de pensamiento, sólo frecuentados por algunos grandes científicos está, en ocasiones, muy cerca de lo que en determinados momentos se considera irrealidad o irracionalidad. ¿Por qué? Pues porque el sentido común no suele ser un buen aliado en las explicaciones científicas.

Los requisitos de cualquier hipótesis son que esté bien formada. Es decir, bien construida formalmente y que no contenga contradicciones. Además las hipótesis tienen que tener fundamentos científicos bien admitidos. A pesar de lo anterior algunas hipótesis puedan plantearse de manera heterodoxa y, por tanto, en contra de esos principios admitidos. Las hipótesis no pueden ser vacías semánticamente. El “puede ser que” o “tal vez sería posible” significan falta de solidez en la explicación, pero peor es que la explicación no diga casi nada o recurra a sentencias vacías que no dicen nada. Estos podrían ser los principales requisitos. Sin embargo en aras de un mayor rigor las hipótesis deberían intentar llegar a expresar relaciones entre variables y, si fuera posible estas relaciones deberían expresarse matemáticamente.

A la hora de sistematizar los tipos de hipótesis podemos apuntar aquí que las hipótesis pueden ser particulares o universales según su menor o mayor extensión. Las hipótesis particulares tienen una extensión limitada. Explican fenómenos locales, se refieren a muestras pequeñas y su alcance es limitado. Las hipótesis universales tienen el máximo ámbito de aplicación y, por consiguiente, poseen una importancia mayor que las particulares.

La mayoría de las hipótesis son causales. Es decir tratan de encontrar la causa de un efecto dado. Pero las hipótesis causales se encuentran siempre con la búsqueda de causas anteriores, ya que cualquier causa es, a su vez, un efecto. Muchas hipótesis expresan una relación directa o inversamente proporcional entre dos variables y se les denomina hipótesis de proporcionalidad. Otras se refieren a probabilidades de que se manifieste un determinado suceso y se llaman hipótesis estadística o probabilísticas. Algunas, las que explican procesos y señalan que un determinado acontecimiento precede a otro, o que después de un suceso aparecerá otro determinado, se llaman hipótesis estocásticas. Hay hipótesis existenciales que simplemente tratan de explicar la existencia o no de un determinado hecho.

En muchas hipótesis se pueden descubrir híbridos más o menos complejos. Las hay particulares y causales, existenciales y probabilísticas, causales y estocásticas, etc.

Y, como hemos dicho más arriba, si las hipótesis se pueden transformar en una función matemática que relacionan dos o más variables, estamos ante una ley de la naturaleza de alto valor explicativo, predictivo y retrodictivo. Es la meta que no siempre se alcanza, pero que todos intentan.

LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA. LA CONTRASTACIÓN Y LA FALSACIÓN

Si el científico se quedara en un simple formulador de hipótesis no recorrería todo el camino que le lleva a un resultado. Hay algunos científicos que pueden

pasarse la vida dando ingeniosas explicaciones de los fenómenos que estudia, pero si se queda en ello no ha terminado su trabajo, a pesar de que esa creatividad podría ser aprovechada por otros que terminarían la tarea.

Las hipótesis necesitan ser sometidas a una implicación contrastadota. Durante años los estudiosos de estos asuntos sostenían que las hipótesis podían *verificarse*, es decir que sometidas a contrastación podía demostrarse que eran *verdaderas*. Los estudiosos de la lógica de esta cuestión pusieron en entredicho esta suposición y demostraron que desde el punto de vista lógico las hipótesis sometidas a contrastación sólo podían ser *falsadas*, es decir, que lo único factible era considerar si eran o no *falsas*. La verdad no existe en ciencia, ya que se nos muestra que la ciencia no tiene últimas respuestas y que los resultados que se van obteniendo son *provisionales*. Un ejemplo que se viene citando sobre este asunto es el caso histórico ocurrido en Viena a finales de la primera mitad del siglo XIX en un suceso que es el inicio de la lucha contra la sepsis, la infección generalizada, que tantas vidas humanas ha salvado. Las protagonistas de este suceso eran mujeres parturientas que se encontraban en la Primera Unidad de la clínica de maternidad del imponente Allgemeine Krakenhaus de Viena. La historia comienza cuando se detecta una mayor incidencia de fiebre puerperal en una de las dos salas en las que había mujeres esperando a dar a luz. Serán varias las hipótesis que Ignác Semmelweis, el médico responsable, manejará para tratar de averiguar las causas de esa mayor incidencia. La primera hipótesis que manejará es la de epidemia, que al someterla a implicación contrastadota, viendo simplemente si la incidencia en el Hospital era la misma que en las parturientas que daban a luz en sus casas, comprobó que la incidencia en una de las salas era mayor, tuvo que desestimarla porque era falsa. Otras variadas hipótesis, como la forma de yacer en la cama, la comida, etc. también fueron siendo sometidas a implicaciones contrastadotas y todas resultaron ser falsas. De forma fortuita un médico ayudante llamado Kolletska se corta con un bisturí mientras le hacían la autopsia a una parturienta que había fallecido de fiebre puerperal y presentando los mismos síntomas muere al cabo de pocos días. Semmelweis plantea entonces la hipótesis de que la enfermedad se contrae por contacto con sangre cadavérica. Las autopsias eran previas a las visitas médicas de las parturientas en el Hospital Clínico y los médicos de la sala de autopsia pasaban sin siquiera lavarse las manos a reconocer a las pacientes. Se manda lavar a médicos y estudiantes después de realizar las autopsias con solución clorurada y baja la incidencia de fiebre puerperal. Así se demuestra que la hipótesis del contagio con sangre cadavérica *no es falsa*. Con el tiempo otro hecho amplía la hipótesis. La presencia de un tumor sangrante de cuello de útero, provoca otro brote de fiebres puerperales y la hipótesis se amplía considerando que el contagio también puede producirse por la sangre de un tumor sangrante. En la sala de menor incidencia los médicos no harían autopsias previas y las estudiantes eran futuras comadronas que no tocaban a las pacientes.

En aquellos años se sabía que había enfermedades contagiosas, pero no se conocía la etiología de las enfermedades infecciosas. Hasta muy finales del siglo XIX no se establecerá la *Teoría del Germen*, que postulaba el origen microbiano de las infecciones. Hoy la hipótesis de Semmelweis no es falsa, pero sabemos mucho más de las infecciones causantes de la fiebre puerperal y como combatirla con antibióticos para que no termine en sepsis o en un desenlace fatal. Pero las hipótesis nunca son verdaderas sino falsas o no falsas.

Para someter las hipótesis a la prueba de la contrastación los científicos se las ingenian para diseñar implicaciones contrastadotas tan sofisticadas y rigurosas como se quiera. Este diseño observacional y/o experimental aplicará las mejores técnicas de que dispone el investigador, los mejores aparatos de observación y medida y una metodología bien asentada por sus méritos. Las técnicas utilizadas en las diferentes disciplinas deben ser bien conocidas, la destreza con las mismas y el rigor de su aplicación es esencial. Sin un buen conocimiento de técnicas y sin su aplicación rigurosa no hay buena investigación y las hipótesis no pueden ser sometidas a falsación de manera precisa.

LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA. LA PUBLICACIÓN DE LOS RESULTADOS Y EL CONSENSO

Cuando el científico consigue someter sus hipótesis a contrastación, sea esta positiva o negativa en canto a su falsación, obtiene un resultado o un conjunto de ellos. En ese momento si quiere que este tenga reconocimiento debe apresurarse para publicarlo. Lo que se hace público es lo único que tiene valor en ciencia. Lo que no se publica es como si no existiera. No tiene ningún valor. Pero ¿Cómo se hace público un resultado? Y ¿Qué requisitos son exigidos para que llegue al resto de la comunidad científica?

Cuando un científico decide dedicarse a resolver un problema ha tenido en cuenta su relevancia. El mismo ha podido decidir sobre ello, pero lo más corriente es que sea la comunidad la que detecte estos grandes problemas o la sociedad en el caso de que la relevancia sea social y económica. El científico ha tenido que contactar con el resto de la comunidad o con la sociedad en la que vive. Mientras reflexiona, mientras crea sus hipótesis y las contrasta el contacto con el mundo se limita a sus compañeros de laboratorio, a su grupo de investigación o a leer lo que se va publicando sobre el tema. Su contacto con esa otra entidad que se llama *comunidad científica* no es imprescindible. Pero al publicar se establece contacto, primero con los garantes de que su actividad está bien hecha y es formalmente correcta y, una vez salidos a la luz pública sus resultados, se somete al juicio, a veces despiadado, de los restantes miembros de la comunidad científica. Todo esto puede entenderse muy bien si describimos la forma más frecuente de publicación de resultados en revistas científicas especializadas.

Una revista científica especializada suele tener director o editor, ambos términos son en este caso similares, designado por la Editorial (la empresa que edita la revista como un negocio o la Asociación de científicos que la sufraga sin ánimo lucrativo) y que debe cumplir algunos requisitos mínimos: conocer su misión y la de la empresa o asociación no lucrativa, conocer el buen funcionamiento de una revista científica y contar con las relaciones adecuadas que le permitan contactar con expertos en las diferentes materias susceptibles de ser publicadas en esa revista. Empresa o asociación no lucrativa tiene unos objetivos y entre ellos está conseguir la mejor revista, porque así se venderá más o tendrá más prestigio en la comunidad científica. Cuando el investigador ha puesto por escrito sus resultados con un determinado orden (Resumen, Introducción, material y Métodos, resultados, Conclusiones y Bibliografía) se los manda al editor de una revista. Este registrará la fecha de llegada, que marca la prioridad del autor. Luego una vez analizado su contenido, bien el mismo o los miembros del consejo editorial, si el no tuviera criterio para decidir, se lo enviara a dos evaluadores, que tendrán que cumplir la condición de ser de similar o mayor categoría científica que el evaluado. Esta condición los hace *pares* o iguales al evaluado y por eso este tipo de evaluaciones se llama *inter pares*. Estos evaluadores informarán al editor, que guardará la autoría de la evaluación con toda confidencialidad, si el artículo puede ser publicado sin correcciones, si necesita para su publicación la introducción de enmiendas o añadidos o si debe ser rechazado. Los buenos evaluadores justifican sus recomendaciones, cualquiera que sea su diagnóstico. Puede ocurrir que ambos evaluadores manifiesten juicios idénticos o casi idénticos. Como ocurre cuando se consultan dos médicos ante una determinada dolencia, estamos ante la mejor situación porque esa coincidencia de esos *pares* es una garantía de que la evaluación es adecuada. Si no existiera acuerdo entre los dos evaluadores y hay unas discrepancias notables el director de la revista recurrirá a un nuevo evaluador que deberá de coincidir con alguno de los anteriores y así procederá sucesivamente hasta tener un diagnóstico aceptable sobre la admisión o el rechazo. En este procedimiento hay cosas aceptables e inaceptables. La confidencialidad es indispensable para no generar aún más desavenencias que las previsibles en estos colectivos, también es muy recomendable recurrir a más de un juicio, pero si el evaluador, como puede ocurrir con frecuencia, que tiene categoría reconocida para serlo, en sus valores éticos es poco estricto las cosas que pueden pasar y, por desgracia, pasan son indeseables. Si un evaluador rompe la confidencialidad y los hay que lo hacen está vendiendo su evaluación al evaluado o a otros y eso no se debe consentir. Si un evaluador le roba la propiedad intelectual a un evaluado para ser él el que se lleve la prioridad de descubrimiento está cometiendo uno de los actos más abyectos del quehacer científico. Y estas cosas pasan y no son fáciles de evitar. Se conocen muchos casos de evaluadores que evalúan mal a sus competidores, que venden sus actos o que trafican con ellos y que se apropian las ideas de los evaluados. Un buen director de revista debe saber como detectarlos para retirarlos de la circulación informando, a su vez, al resto de la comunidad científica. Muchas

veces no lo hacen porque citar fuentes confidenciales provocaría la espantada de muchos evaluadores, pero si no se procede así esos evaluadores enturbiarán el proceso y lo convertirán en un acto que genere recelos. Son cosas que hay que cuidar y que todos los investigadores deben empeñarse en su fiabilidad y rigor.

Una vez decidida la publicación el resultado con su título aparecerá en la revista con la fecha de recepción que es la que asegura la prioridad y así podrán leerlo cualquier miembro de la comunidad científica, bien para basarse en esos resultados para nuevas investigaciones, bien para mostrar su desacuerdo con ellos, bien para acogerlos con indiferencia. Por lo general los resultados relevantes se hacen visibles, se comentan y se citan, pero la inmensa mayoría de los resultados lo que obtienen es una indiferencia general. Nadie los lee, nadie los comenta, nadie los cita. Como en el caso de un mal escritor, los libros se amontonan en la editorial porque no se venden, porque no se les ha reconocido ningún valor. Si los resultados provisionales se utilizan, se leen y se comentan pasan a formar parte de la ciencia en el lugar que le corresponda en el mundo de las disciplinas más o menos especializadas. Si se demuestra que el resultado no ha sido obtenido con el rigor necesario o adolece de significación, entonces quedará como un escrito que no ha obtenido el consenso de la comunidad. En ocasiones la comunidad científica puede oponerse a algunas explicaciones por muy diferentes razones y, cuando pasa el tiempo, puede admitir lo que antes rechazó. A pesar de que esto no es deseable porque como poco puede producir un retraso en el conocimiento científico, no es extraño que pase y ha pasado en muchas ocasiones. Esto quiere decir que ni los evaluadores son infalibles, ni tampoco lo es la comunidad científica. Sin embargo no hay otra manera de proceder. No existe ningún juez más supremo para estos casos que los evaluadores y la comunidad científica. En manos de los investigadores está el defender sus resultados y luchar sin descanso por obtener el consenso, que es una regla impuesta y admitida.

VALORES ÉTICOS DE LOS CIENTÍFICOS

¿Cuáles son los valores éticos de los científicos?, ¿por qué investigan, qué les mueve?, ¿existe una estratificación entre los científicos?, ¿cómo se genera, desarrolla y llegan a hacerse obsoletos los conocimientos científicos? Un nuevo conjunto de preguntas cuyas contestaciones nos pueden permitir hacernos una mejor idea de cómo se hace la ciencia y cómo se comportan los científicos.

Empecemos por la primera. Los valores éticos de los científicos constituyen el *ethos científico*. Son normas que todos defienden y algunos incumplen. La primera es la consideración de que el conocimiento científico es universal. No se le pueden aplicar adjetivos ni procedencia geográfica. No existe ciencia alemana, sino la ciencia que se hace en Alemania. Además cualquier conocimiento científico puede ser reprobado por cualquiera que nos demuestre que ese conocimiento es falso. El

conocimiento científico tiene la validez universal que le corresponda hasta que no se pueda demostrar lo contrario. Otra cosa es que los científicos hayan nacido o escogido una determinada nacionalidad o consideren que mejor sería ser apátridas. La ciencia no tiene patria. En los momentos históricos de nacionalismo salen voces que separan la ciencia hecha en un sitio u otro y proclaman que las explicaciones sirven en unos lugares o regímenes y no en otros. Lysenko utilizó a Michourin para defender el neolamarckismo o herencia de los caracteres adquiridos y proclamó una *genética socialista* y persiguió y encarceló a los que siguieron en el error de una *genética capitalista*, que no admitía, con toda la razón científica que los caracteres adquiridos no se podían heredar.

Junto al universalismo otro valor a defender es que la ciencia es patrimonio de todos. El hecho de que el conocimiento a partir de la segunda mitad del siglo XVII deje de ser secreto para ser público es decisivo para el desarrollo de la ciencia moderna. Antes el secreto era opcional. Muchos científicos y técnicos vivían de sus secretos. Los guardaban celosamente y los vendían al mejor postor o llegaban a arreglos para que la aplicación de sus descubrimientos les llegaran a deparar algún beneficio. Sin embargo tras la aceptación de hacer público los resultados, quedaron otras formas de secreto. Las patentes son un ejemplo de cómo salvaguardar la autoría, pero impidiendo que la comunidad científica haga uso libre de los mismos. Pero las patentes son un recurso de la producción de bienes y servicios y en la ciencia no se ve bien la presencia de las mismas. Es más, algunos investigadores patentan para que no se patenten sus hallazgos técnicos. Otra forma de investigar que está mal vista es la llamada *investigación clasificada*, la que tiene que ver con la defensa o la guerra. Ahí sí hay ominosos secretos, pero la comunidad científica no los ve bien y, en no pocos casos, los critica, ya que el conocimiento se considera que debe tener como propósito el bien de la humanidad y nunca la guerra, que es la máxima manifestación contra el humanismo.

Además los científicos suelen ser reacios a considerar que su actividad tenga un carácter lucrativo. Para eso están las empresas y otros colectivos en los que el máximo beneficio es su razón de ser. Los científicos tienen a bien el mostrar desinterés económico, porque su propósito no está en ganar dinero sino en desvelar los enigmas que puedan hacer la vida más llevadera y con menores infortunios. Pero, a pesar de este valor, hay científicos que tratan de lucrarse con sus conocimientos, pero en la comunidad científica no se les ve con buenos ojos.

Cierto escepticismo organizado es otro valor ético presente en los científicos. Ninguna ideología, ningún decálogo religioso debe influir en el proceso autónomo y libre que debe presidir el crear conocimiento. Un científico puede tener ideología, puede pensar lo que quiera sobre la estructura de la sociedad o puede tener sus ideas sobre la naturaleza humana, pero debe ser escéptico ante los hechos de la naturaleza o de la abstracción. De lo contrario puede incurrir en explicaciones sesgadas y

falsas. Este escepticismo recibe el nombre de organizado porque no se puede llegar al escepticismo total de aquellos que postulan que no hay ningún remedio para la sociedad humana, que cualquier cosa que se haga no va a eliminar el sufrimiento o la desesperación.

Además de estos cuatro valores éticos hay otros que no deben olvidarse. Son estos el respeto a la propiedad intelectual, el rigor metodológico y el sometimiento a las normas establecidas por la comunidad científica. Ningún científico tiene derecho para apropiarse de las ideas, resultados o logros de otros. Ningún científico debe inventarse los datos o manipularlos. Ningún científico debe saltarse las normas impuestas por la comunidad científica y debe tener la suficiente humildad para conocer la opinión de los demás, aunque éstos les critiquen razonadamente.

Como puede verse estos son valores que defienden los investigadores, pero que no en todos los casos se cumplen. Pero siguen existiendo como valores y nadie se atreve a ponerlos en duda. Según algunos estos valores provienen del puritanismo protestante de las primeras comunidades científicas, pero es muy posible que hundan sus raíces en las más acertadas convicciones de la convivencia humana, no importa las ideas religiosas que estén o no detrás.

¿POR QUÉ INVESTIGAN LOS CIENTÍFICOS?

Robert K. Merton señaló hace ya bastantes años que los científicos hacen lo que hacen para encontrar prioridades de descubrimiento. Es decir para ser los primeros en obtener un buen resultado científico. Sin embargo ese no es le verdadero motor de la ciencia. El verdadero motivo de esa dedicación absorbente y creativa es a fin de cuentas obtener premios que se derivan de alcanzar buenas prioridades de descubrimiento. Los científicos se mueven en el mundo de los premios y castigos, el mismo que está establecido en nuestra sociedad. Lo cual no quiere decir que algunos se muevan por otros valores éticos menos pedestres, como podrían ser la búsqueda de la propia dignidad y la de los demás. Pero las cosas están así establecidas y parecen ser inevitables.

Hay muchas formas de premiar a los científicos. Y como los científicos tienen virtudes y defectos los premios son de muy diferente tipo para que todos se puedan sentir satisfechos. La *eponimia* es uno de los más frecuentes. Dar un nombre al teorema que supuestamente descubrió un matemático es una forma de premiar. Teorema de Pitágoras, recuerda al gran matemático que se paseaba por las playas de la Magna Grecia. Darwinismo recuerda el genio de Charles Darwin al formular la evolución por selección natural. Y así hay múltiples ejemplos. Es el *lapidario* que nunca llega a saciar la sed de vanagloria de algunos científicos. Es el premio con el que se pasa a la Historia con mayúsculas. Muchos científicos desprecian ese éxito

postmortem y prefieren el reconocimiento de sus colegas en vida. El Premio Nobel es la zanahoria dorada que los más ambiciosos buscan y desean. Es el mayor reconocimiento en vida. Están al alcance de todos, pero pocos lo llegan a disfrutar porque se da en algunas pocas disciplinas y sólo son tres los agraciados, aunque siempre hay un cuarto, un quinto y un sexto Premio Nobel reclamado. No hay medallas para todos como en las competiciones escolares para que no lo sean. Pero hay otros premios de menos entidad y otras menciones. En nuestro país existen premios nacionales e internacionales a la investigación, también los hay autonómicos y municipales. No son tantos como los literarios, pero van camino de igualarlos. El premio de los juegos florales de una remota población puede exportarse a los investigadores el día menos pensado. Lo cual sería bueno porque socialmente la ciencia empezaría a ser bien vista como lo son ahora algunos vates locales. La pertenencia a las Academias Científicas es otra forma de premiar carreras más o menos brillantes o más o menos mediocres. En estos casos también se gana, supuestamente, la inmortalidad, pero también el olvido. ¿Quién se acuerda de los académicos de hace 50 años si no han dejado otra obra menos perecedera? También hay premios que suponen el ascenso en la carrera científica o funcional y modestos incentivos económicos. La promoción y el reconocimiento social son premios de consolación estimados.

LA DISPUTA DE LAS PRIORIDADES DE CONOCIMIENTO

Con todo, las prioridades de descubrimiento, que son la medida por la que deben regirse los premios, son discutidas por los investigadores. Que sean más de un científico quienes se acerquen a una buena explicación es muy frecuente. Históricamente ha habido muchas disputas de prioridades y las seguirá habiendo. En ocasiones la resolución de las disputas indica la mayor o menor caballerosidad de los científicos. En algunos casos la resolución de la disputa no es un acto entre caballeros y en otros se demuestra que no sólo eran buenos científicos los disputantes sino que mostraron una ética ejemplar. Newton y Leibnitz discutieron en vida su prioridad sobre el cálculo infinitesimal. Una comisión independiente, nombrada en el seno de la Royal Society de Londres, debía decidir sobre la misma y decidió que Newton, el gran físico que había conseguido unificar la física sublunar y la lunar con su teoría de la gravitación universal, era el primero. Luego la historiografía moderna y documentada mostró que había sido Leibnitz. Con el tiempo, un sagaz investigador encontró un documento con la letra de Newton en el que este señalaba los nombres de los participantes en la comisión independiente y los argumentos que tenían que utilizar para darle a él la prioridad. La búsqueda del éxito a cualquier precio demuestra una vez más la desdicha de la naturaleza humana. Cuando Darwin recibió la famosa carta de Alfred Russell Wallace con un escrito, que le arrebató su prioridad en la explicación del origen de las especies, no fue capaz de hacer como si no la hubiera recibido. Abatido por ese duro golpe y

recurriendo a sus amigos Lyell y Hoocker, pudo probar con unos escritos que en su cabeza rondaba una similar explicación a la que se le ocurrió a Wallace en una noche de fiebres palúdicas en el archipiélago Indomalayo. Esta defensa de la prioridad le forzó a escribir en poco más de un año el libro más importante de la biología moderna: “Sobre el origen de las especies o la selección de las razas más favorecidas en la lucha por la vida”, que fue publicada en 1859. Dos maneras muy distintas de defender la prioridad y en este segundo caso resuelta con nobleza. Wallace nunca discutió la prioridad de su admirado Darwin y este pudo morir tranquilo porque no negó en aquella ocasión ni en otra los méritos de su colega.

Las carreras de caballos se resuelven con un ganador y los jueces fueron sustituidos, primero por las fotografías ultrarrápidas de las máquinas situadas en la misma meta, después por cámaras de cine y hoy por las de vídeo. Pero en el caso de los científicos no hay jueces que certifiquen notarialmente la hora en que llegan a sus prioridades de descubrimiento o una cámara en cada laboratorio que registre estos acontecimientos, lo cual no quiere decir que en el futuro no las haya. Ya, hoy día, cuando se desentierra una momia o un cráneo hay una cámara detrás, cuando no muchas. Pero la certificación no es precisa y siguen las disputas. Más arriba se señalaba que los artículos tienen una fecha de recepción que puede marcar la prioridad si el artículo se acepta, pero que la pierde si se rechaza y debe enviarlo a otra.

¿Porqué hay disputas de prioridad? y ¿Porqué hay descubrimientos múltiples? Se ha visto que las disputas de prioridad son hechos cotidianos entre los científicos. Dado que es la prioridad, ser el primero, lo que se premia, que ocurre que siempre hay varios disputándose. Los grandes problemas científicos atraen la atención de numerosos científicos, pero son unos pocos los que llegan a solucionarlos y en la mayoría de los casos de manera similar. Uno de los grandes descubrimientos, que cambió la vida de la humanidad hace unos 10.000 años, fue el cultivo de algunas plantas y la domesticación de algunos animales. De esa manera hubo una profunda transformación en la vida de la humanidad. De ser pequeños grupos nómadas en busca de caza, pesca y recolección, pasaron a convertirse en poblaciones sedentarias dependientes de grandes extensiones cultivadas y rebaños mantenidos de forma extensiva. Fue el primer gran cambio en la vida del hombre que llevaba casi 200.000 haciendo otra cosa sin alterar de forma significativa o no mucho más significativa que otras especies, su medio. Pues este fue un descubrimiento múltiple. Similares situaciones provocaron la salida con similares soluciones. Lo mismo ocurrió hace unos 5.000 años cuando diferentes civilizaciones descubrieron la escritura o perfeccionaron el calendario. Los propósitos del hombre de solucionar algunos aspectos de su vida encuentran similares soluciones sin que tenga que haber únicamente difusión. Las zonas nucleares de neolitización o las civilizaciones que alcanzan en su desarrollo la escritura no son otra cosa que descubrimientos múltiples. Cuando la ciencia se va institucionalizando y, sobre todo, cuando se transforma en moderna, los problemas atraen, como una tarta provoca la llegada de

muchas moscas, a numerosos científicos dispuestos a resolverlos. Entonces pos simple probabilidad, como demostraron Merton y Barber estudiando casos históricos de descubrimientos múltiples, la probabilidad de que sean dos los que disputen un hallazgo es mayor, que el que sean tres, y esta mayor que el que sean cuatro y así sucesivamente. Con los científicos pasaría lo mismo que si a un conjunto de personas se les vendara los ojos y se les dijera aquí tienen un árbol cargado de manzanas, lo que los distingue es su mayor o menor ingenio, los medios con los que cuentan y la presteza con la que vayan a por ellas. La probabilidad de que dos individuos se acerquen a la misma manzana tiene una proporción, que será mayor a la de que tres individuos se disputen la misma manzana y así sucesivamente. La casi simultaneidad en el descubrimiento es un hecho que depende de el número de científicos, que saben casi lo mismo sobre un determinado problema, utilizan técnicas muy parecidas y corren hacia él con velocidad similar. Tal vez lo que más los distinga es su diferente ingenio, su perseverancia y, sobre todo, la suerte. Los que creen en el libre albedrío están seguros de que para todos hay la misma oportunidad, pero la realidad muestra que no es así y que hay factores que no dependen de nosotros mismos.

LA ESTRATIFICACIÓN DE LOS CIENTÍFICOS

En un sistema de premios y castigo todos ocupan el lugar que les corresponde. Lo cual no quiere decir que exista la justicia en esa asignación. Pero hay que admitir que así ocurre, que cada científico ocupa el puesto que se ha merecido en cuanto a su carrera científica. En palabras menos contundentes puede decirse que los científicos están estratificados según el mayor o menor éxito de sus contribuciones.

Los científicos se sitúan en los diferentes escalones de una pirámide en la que la coronación está ocupada por los científicos más visibles y más premiados por sus prioridades de descubrimiento y que tiene su amplia base constituida por los que empiezan a publicar sus resultados y otros condenados a la invisibilidad porque sus contribuciones no han llegado a tener el más mínimo mérito. Arriba están los evaluadores y debajo los evaluados. Esa es la situación. Expliquemos a qué se debe.

Los científicos para publicar son evaluados. También lo son cuando pretenden recurrir a fondos económicos que les permitan emprender sus investigaciones. Igualmente son evaluados cuando ascienden en sus carreras científicas y profesionales. Los premios suelen responder a evaluaciones previas. Los científicos viven inmersos en la evaluación continua, que no es otra cosa que vivir pendientes del reconocimiento mejor o peor de la comunidad en la que se desarrollan. La evaluación es la que acaba situando a los científicos en el lugar que les corresponde en la pirámide.

Es muy frecuente, machaconamente frecuente el que los científicos vayan ascendiendo con prudencia y no pocas dificultades por los estratos de la pirámide y pocos consiguen llegar a los más altos por muy diferentes circunstancias. Excepcionalmente algunos genios pueden ascender de golpe hasta situarse entre los elegidos. No es infrecuente la caída a peldaños que ya parecían superados, porque, no solo se premia, sino que también existe el castigo. De esa forma está todo organizado. Hay científicos solidarios. Son los que ayudan a auparse a otros, bien con su apoyo desinteresado, bien con sus recomendaciones o consejos. De todo puede haber en las evaluaciones. Pero también los hay que suben atropellando a otros, arrebatándoles sus prioridades o simplemente impidiendo su ascenso. De todo hay en la viña del Señor.

LOS FOCOS DE INTERÉS, LOS COLEGIOS INVISIBLES Y LA OBSOLESCENCIA DE LA CIENCIA

Nos queda por esbozar cómo se comportan los científicos ante el origen del interés por determinados asuntos, el desarrollo de esa dedicación ante ellos y la pérdida de vigencia de los mismos cuando se resulten o cuando se llega a la conclusión de que resultan estériles. John Derek De Solla Price estableció un modelo que todavía, a pesar del tiempo transcurrido, tiene vigencia y explica muy bien este proceso. Todo comienza con un *foco de interés*. Es decir con el reconocimiento de un aspecto de la investigación científica que parece prometedor, puede ser en caso de solucionarse un resultado o conjunto de ellos muy beneficioso para la ciencia y muy reconocido por la comunidad. Así empieza todo. A su alrededor se crean *colegios invisibles*, es decir grupos todavía sin reglas que pretenden abordar el problema o conjunto de ellos. Reciben el nombre de colegios, porque agrupan colegas (*colegere* = con las mismas reglas) y son invisibles porque al principio no se reconocen por el resto de la comunidad. Con el tiempo, si las esperanzas se transforman en realidad, se van haciendo visibles, atraen a otros colegios en la misma dirección y acaban haciendo cosas tales como reuniones científicas para ver el estado y progreso de sus investigaciones, fundando revistas especializadas para dar a conocer sus trabajos específicos y dándose a conocer en el seno de la comunidad. Si consiguen algún logro importante, serán premiados uno o varios de los que triunfen y se así serán cada vez más visibles. Si el conjunto de problemas acaba resolviéndose o si se llega a la convicción de que aquello no da para más, la mayoría Abandona el foco de interés y se va a otro más prometedor, se mantiene un conjunto de resultados provisionales y algunos permanecen fieles, o poco apoco esos resultados caen en el olvido porque ya han sido superados y se han quedado anticuados. Los investigadores no sólo tienen que trabajar mucho, buscar recursos para sus investigaciones, formar a los que llegan, ser evaluados continuamente o buscar por doquier su reconocimiento, sino que además trabajan para obtener resultados que son efímeros, que envejecen muy pronto. La

obsolescencia de los resultados es la pérdida de su valor de uso, o, si se quiere, la desaparición en las listas de citas. Un trabajo es antiguo cuando no tiene citas, cuando no tiene reconocimiento. Por eso los científicos deben seguir buscando para no desaparecer de las citas, para mantenerse visibles. Y ese envejecimiento es muy rápido. Los físicos que publican en el *Physical Review Letters* saben que solo permanecerán sus artículos citados menos de 3 años. Los investigadores que lo hacen en *Nature* o *Science*, podrán mantenerse en citas no más de 4 o 5 años. Esa es la triste realidad. Sólo haciendo investigaciones perdurables y que se sitúen muy por delante de las de los demás se podrá mantener la vigencia de las citas, de lo contrario la invisibilidad está a la vuelta de la esquina.

A MODO DE CONCLUSIÓN

Con estas consideraciones que darían para hablar durante mucho más tiempo y que pretenden presentar como están las cosas, queremos señalar también que las actividades de los científicos pueden sistematizarse y ordenarse. Son muchas las disciplinas necesarias para desentrañar esta maraña, pero se puede llegar a la conclusión de que hoy sabemos cómo se hace la ciencia y cómo se comportan los científicos. Tenemos que admitir que hay una gran diversidad de científicos, que sus carreras hacia el éxito o al fracaso también son muy diferentes y que este conocimiento no garantiza lo primero ni justifica lo segundo.

Sin embargo creemos que cuanto mejor se conozca cómo se hace la ciencia y cómo se comportan los científicos, la ciencia tendrá una mayor estima entre la población. Los ciudadanos recurrirán menos al conocimiento, que dicen poseer las *pseudociencias*, como la astrología o la parasicología, y verán, que con todos sus defectos, el conocimiento científico tiene garantías suficientes como para que no se convierta en charlatanería y que sólo un buen conocimiento científico puede aportar conocimientos provisionales, pero siempre bien contrastados. La aplicación de la ciencia a las actividades lucrativas es inevitable. Lo mismo ocurre si es utilizada para justificar acciones injustas o racistas o para construir armas mortíferas. Pero la gran mayoría de los esfuerzos científicos se destina a hacer más llevadera nuestra vida y a evitar cualquier tipo de infortunio.

Para terminar una pregunta que todavía no puede ser contestada, pero que tampoco puede ser negada. ¿Llegará el día que máquinas inteligentes, convenientemente adiestradas podrán sustituir a los científicos? Nada lo impide o, mejor, no hay ninguna razón para negarlo. Conocidos con el máximo detalle cómo se hace la ciencia y cómo se tienen que comportar los científicos, esas máquinas serán posibles. De hecho en la actualidad las máquinas nos han liberado de engorrosos cálculos, observaciones y experimentos. Sólo nos falta infundirles las reglas de la imaginación para crear hipótesis y saber someterlas a implicaciones

contrastadotas. Par ello falta un largo camino, pero si se consiguiera estaríamos ante un considerable triunfo par la humanidad.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

BARNES, BARRY; KHUN, THOMAS S.; MERTON, ROBERT K. et al.; (1980): *Sociología de la Ciencia*, Madrid: Alianza Universidad.

BUNGE, Mario; (1975): *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*, Barcelona: Ed. Ariel.

BUNGE, Mario; (1980): *Epistemología*, Barcelona: Ariel.

KHUN, Thomas S.; (1962): *The structure of scientific revolutions*, Chicago: Chicago University Press. (Hay traducción española con el título *La estructura de las revoluciones científicas*, México, FCE, 1975).

MERTON, Robert K.; (1938): *Science, Technology and Society in Seventeenth Century in England*, Osiris (Hay traducción española con el título *Ciencia, tecnología y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII*, Madrid, Alianza, 1984)

MERTON, Robert K.; (1973): *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*, Chicago: Chicago, University Press, (Hay traducción española con el título *La Sociología de la Ciencia*, Madrid, Alianza, 1977).

NULAND, Sherwin B.; (2003): *El enigma del Doctor Ignác Semmelweiss*, Barcelona: A. Bosch.

POPPER, Karl R.; (1974): *Conocimiento objetivo*, Madrid: Tecnos.

POPPER, Karl R.; (1977): *La lógica de la investigación científica*, Madrid: Tecnos.

PRICE, Derek J. de Solla; (1963): *Little science, big science*, New York, Columbia University Press, (Hay traducción española con el título *Hacia una ciencia de la ciencia* Barcelona: Ariel, 1973).

SNOW, C. P.; (1959): *The Two Cultures and Tje Scientific Revolution*, Cambridge: Cambridge University Press, (Hay traducción española con el título *Las dos culturas y la revolución científica*, Buenos Aires, Sur, 1963).

SKLAIR, Leslie; (1977): *El conocimiento organizado*, Barcelona: Labor.

GRUPOS TEMÁTICOS

ÁMBITO DE LAS CIENCIAS

Mitos y errores en la enseñanza de las ciencias dirigida a personas adultas.

Dolores Torres Lobejón. Profesora de E. Secundaria y Asesora del Centro de Formación del Profesorado e Innovación Educativa de León

ÁMBITO DE LAS LETRAS

Sobre el poder del libro, la lectura y la escritura. Educación documental: alfabetización eficaz para el futuro.

Kepa Osoro Iturbe. Profesor del Centro de Educación de Personas Adultas “Yucatán” de Soto del Real. (Madrid)

ÁMBITO DE LA TECNOLOGÍA

Exigencias y posibilidades de las TIC en la Educación de Personas Adultas.

Juan Carlos Sanz Bachiller. Profesor de EPA y Tutor de la UNED en Valladolid

ÁMBITO DE LA FORMACIÓN LABORAL

Cómo abordar la Formación profesional de los adultos y adultas.

Florencio Manzano Garrido. Asesor de la Fundación “Formación y Empleo”(FOREM)

ÁMBITO DE LA INTERCULTURALIDAD

La labor de los centros educativos para favorecer una sociedad intercultural.

Tomás Calvo Buezas. Catedrático de Antropología Social de la Universidad Complutense de Madrid y director del Centro de Estudios sobre Migraciones y Racismo

MITOS Y ERRORES EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS DIRIGIDA A PERSONAS ADULTAS

M^a Dolores Torres Lobejón

Catedrática de Ciencias Naturales. Inspectora de Educación

La Biología es una Ciencia con contenidos cercanos a nuestra existencia e intereses. Esto facilita el que las personas adultas tengan muchas ideas preconcebidas, fruto del aprendizaje intuitivo y de la percepción, no del estudio ni de un conocimiento riguroso. Esas ideas interfieren en el aprendizaje y condicionan el grado de adquisición de conocimientos.

Existen numerosos temas de los que, no solo la gente sin instrucción científica, sino también muchos libros de texto, contienen ideas poco actualizadas e, incluso, erróneas, que confunden y causan graves perjuicios. Si analizamos cuidadosamente algunos de los libros de texto usados en los Centros de Educación de Personas Adultas, encontramos numerosas ideas erróneas o, cuando menos, obsoletas. Con esta aportación se trata de reflexionar sobre algunos de estos conceptos para intentar dar algo de luz e, incluso, matizar las ideas falseadas.

Quizá sea conveniente comenzar por la clasificación de los seres vivos. Muchos textos cometen errores garrafales en este tema, considerando a los virus como seres vivos o a las algas como un tipo de plantas.

CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

Los grupos de seres vivos se han ido estableciendo, a lo largo de la historia, en función de los conocimientos científicos de cada época que, al ir siendo cada vez más rigurosos, han permitido modificar los criterios de clasificación. También han sido fundamentales el uso de instrumentos de observación más precisos así como la introducción de herramientas de identificación de moléculas.

Las etapas más importantes en la clasificación de los seres vivos han sido:

- Aristóteles en el Siglo IV, clasificó a los seres vivos en *dos grandes grupos o Reinos*: Animales y Vegetales. Esta clasificación permaneció por muchos siglos.

- Ernst Haeckel en 1894 introdujo un *tercer reino*. El descubrimiento del microscopio permitió observar la existencia de organismos invisibles para el ojo humano. Nació el *Reino Protista*, seres vivos con características diferentes a las de animales y plantas y con tamaño microscópico, como son protozoos y algas microscópicas.

- Copeland en 1956 observa que las bacterias poseen enormes diferencias con el resto de los organismos conocidos, por lo que las clasificó en un Reino independiente: *Reino Moneras*. Estos organismos poseen células mucho más pequeñas y con una organización menos compleja, denominadas procariotas, en contraposición de las que poseen todos los demás seres vivos, denominadas eucariotas. También cambia la denominación del Reino Protista, que incluía Protozoos y algas unicelulares, por el de *Protoctista*, en el que además de los protozoos se incluyen todas las algas, tanto unicelulares como pluricelulares.

A partir de entonces ya se consideran *cuatro Reinos* independientes: *Monera*, *Protoctista*, *Plantas* y *Animales*.

- Whittaker en 1969 establece una nueva clasificación de los organismos en *cinco reinos*: Monera, Protoctista, Plantas, Animales y Fungi. En este último *Reino Fungi*, se incluyen a todos los hongos, hasta entonces clasificados como plantas, a pesar de que no poseen clorofila y, por tanto, no son seres autótrofos. Este hecho fue determinante para crear un reino específico para este grupo de seres vivos.

- Lynn Margulis (1988-1996) sigue manteniendo el criterio de clasificación en cinco Reinos pero introduce el *concepto de Dominio*, un grupo taxonómico de mayor rango, en el que estarían incluidos todos los organismos. Establece la existencia de dos dominios:

Dominio *Procariota*

- Reino Monera

Dominio *Eucariota*

- Reino *Plantae*
- Reino *Animalia*
- Reino *Fungi*
- Reino *Protoctista*



- La clasificación más actual ha sido realizada por Woese (1990). Considera la existencia de tres dominios en vez de dos. Dentro del dominio Procariota de Margulis diferencia dos distintos, estableciendo diversidad dentro de las bacterias o procariotas, las verdaderas bacterias y otras con características más ancestrales o arqueas:

Dominio *Bacteria*
Dominio *Archaea*
Dominio *Eucariota*

- Los virus no se incluyen en ninguna de estas clasificaciones porque no se consideran como seres vivos ya que, no poseen células, no se pueden reproducir fuera de una célula de otro organismo, ni formar sus propias moléculas sin usar las moléculas de la célula infectada. Algunos ejemplos conocidos de virus son el de la Gripe, el Ébola, el VIH o el del Herpes.



Virus de VIH

LAS MOLÉCULAS DE LOS SERES VIVOS

Muchos textos actuales siguen denominando a estas moléculas con el término de “moléculas” de la vida, a pesar que el término correcto es el de *biomoléculas*. Otro error reseñable es el de confundir biomoléculas con nutrientes que son los elementos químicos contenidos en los alimentos.

Podemos definir a las biomoléculas como moléculas específicas y características de los seres vivos, formadas por distintos elementos químicos, no exclusivos de los seres vivos, pero unidos de manera que confieren a las moléculas propiedades exclusivas. El elemento predominante es el carbono.

Clasificación de las biomoléculas:

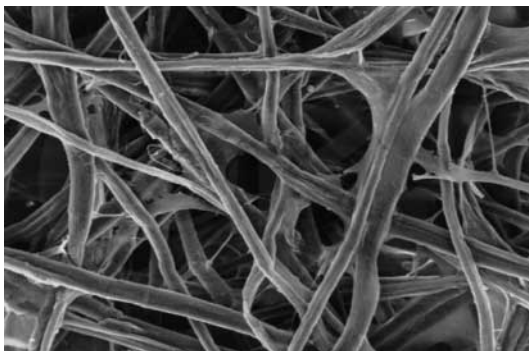
Biomoléculas:

- Glúcidos
- Lípidos
- Prótidos o proteínas
- Ácidos nucleicos

Otros conceptos erróneos relacionados con las biomoléculas son:

Relativos a los glúcidos:

Denominación incorrecta de “Hidratos de carbono”, cuando químicamente se ha demostrado que no lo son. También considerar que todos son dulces y que su única función es la de producir energía. Sin embargo, la función más importante de un glúcido como la celulosa es estructural, ya que forma parte de las paredes celulares de todas las células vegetales. Además no tiene sabor dulce.

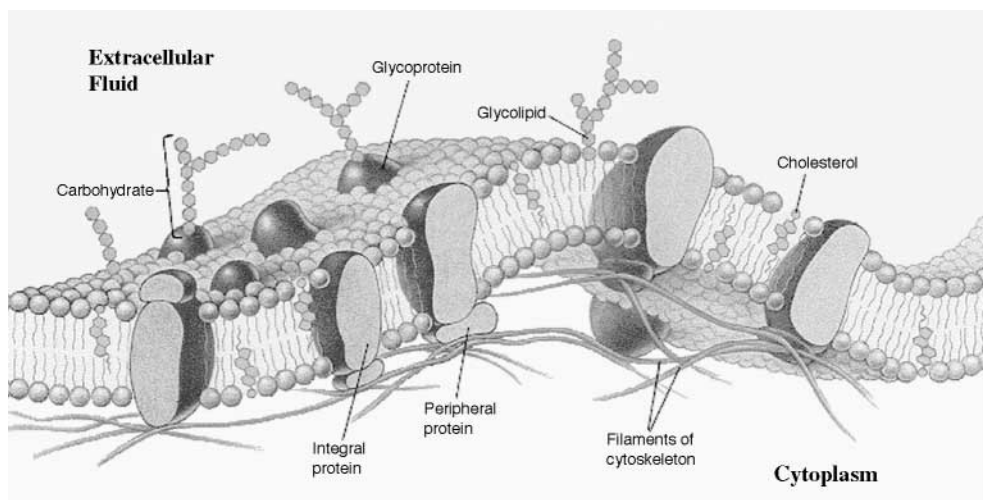


Fibras de celulosa al microscopio

Otros glúcidos con función estructural son la ribosa y la desoxirribosa que forman parte de los ácidos nucleicos

Relacionadas con los lípidos:

Considerarles sinónimos de grasas, que sólo tienen función energética y que “engordan”. Muy al contrario, aunque es cierto que las grasas son un tipo de lípidos energéticos, existen otros muchos que carecen de estas propiedades. Por ejemplo, los Fosfolípidos son lípidos con función estructural ya que forman las membranas celulares de todos los seres vivos. Otros tipos de lípidos son las Ceras y los Esteroides como el Colesterol, las Hormonas esteroides y la Vitamina D.



Estructura de las membranas biológicas

UN TEMA DEL QUE TODOS OPINAN SIN DEMASIADA PRECISIÓN... NUTRICIÓN

Una de las cuestiones clave es la confusión que existe en la terminología relacionada con este tema. En primer lugar hay que matizar que no es lo mismo alimentación que nutrición. Alimentación es la ingestión de alimentos, mientras que Nutrición es la, utilización de los nutrientes, por parte de las células, para realizar sus reacciones metabólicas como:

- Obtener energía
- Formar nuevas moléculas y estructuras

Los alimentos se transforman en nutrientes mediante el proceso de la digestión. Los nutrientes son moléculas de pequeño tamaño que deben llegar a las células, donde son utilizadas.

Otros términos relacionados con la alimentación que, a veces, se usan de manera imprecisa son *alimenticio* por *alimentario* o *salivar* por *salival*. Su significado correcto es el siguiente:

- Alimentario. Relativo a la alimentación. Ej: Pirámide alimentaria
- Alimenticio. Que alimenta. Ej: Dieta alimenticia
- Salival. Perteneciente o relativo a la saliva. Ej: glándulas salivales
- Salivar. Arrojar saliva. Por tanto, no es correcto decir glándulas salivares

Los tipos de nutrición y los seres vivos que se incluyen en ellos es un tema del que, a veces, también existen imprecisiones. Existen dos tipos fundamentales de nutrición:

Nutrición autótrofa: Se caracteriza porque los organismos que la poseen son capaces de sintetizar la materia orgánica que necesitan para realizar sus funciones vitales. En la cadena trófica desempeñan el papel o nicho ecológico de productores. Pertenecen a este grupo las algas, las plantas y algunas bacterias que poseen clorofila. Muchos textos sólo mencionan a las plantas cuando se habla de seres autótrofos, sin embargo esta definición es errónea.



Nutrición heterótrofa: Los organismos que la poseen necesitan tomar del exterior la materia orgánica ya elaborada. En la cadena trófica desempeñan el nicho ecológico de consumidores. Se incluyen en este grupo muchas bacterias, los hongos, los animales y los protozoos. Por tanto, tampoco debe asimilarse heterótrofo sólo con animales.



Otro error muy frecuente es *confundir nutrición autótrofa con fotosíntesis*. Ya ha quedado claro que la nutrición es el conjunto de procesos por los que los nutrientes son utilizados por los seres vivos. La Fotosíntesis, por su parte, es el conjunto de reacciones que conducen a la síntesis de materia orgánica que contiene los nutrientes. Esa materia, posteriormente, los seres autótrofos la usan, al igual que lo hacen los heterótrofos, para realizar sus reacciones vitales: producir energía, formar otras moléculas, etc.

Por tanto, podríamos considerar que los organismos autótrofos, para poder nutrirse necesitan realizar dos tipos de procesos diferentes y encadenados, que serían las fases de la nutrición autótrofa:

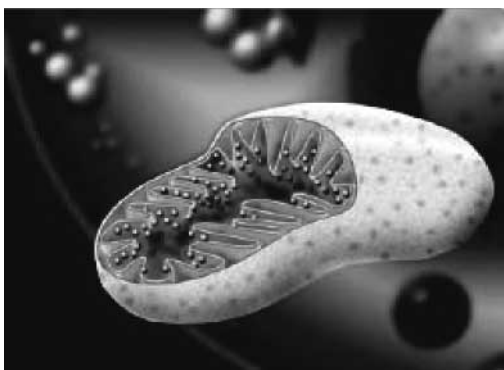
- Síntesis de materia orgánica o Fotosíntesis. Proceso que produce materia orgánica y oxígeno. Se requiere dióxido de carbono, agua, sales y energía lumínica (no luminosa como afirman algunos textos).
- Utilización de la materia orgánica. Por ejemplo, para producir energía mediante el proceso de la Respiración celular. Para este proceso se requiere oxígeno.

Algunas otras ideas erróneas respecto a este tema son:

- Una idea muy extendida: Los vegetales hacen la fotosíntesis durante el día y respiran durante la noche. No es cierto que un ser vivo sólo realice la respiración celular por la noche ya que durante todo el día requiere la energía producida mediante este proceso. Sí es cierto que algunas fases de la fotosíntesis sólo se realizan en presencia de luz.

Esta idea errónea surge del hecho de que, al medir los gases alrededor de una planta, durante el día hay más oxígeno que dióxido de carbono porque la fotosíntesis es más intensa, y el dióxido de carbono producido por la respiración celular es nuevamente captado por la planta para la fotosíntesis; durante la noche, la respiración celular es el proceso predominante y el gas desprendido es el dióxido de carbono.

- Otra idea preconcebida confusa es la del término respiración. Respiración se debe utilizar como sinónimo de intercambio gaseoso que se realiza en estructuras apropiadas para ello, como son los pulmones, las traqueas de los insectos o las branquias en los peces. Por el contrario, la Respiración Celular es el conjunto de procesos que se realizan en el interior de las células (en las mitocondrias) de todos los organismos, que sirve para producir energía a partir de materia orgánica y oxígeno.



Las mitocondrias son orgánulos citoplasmáticos donde tiene lugar la respiración celular

DIVISIÓN CELULAR Y REPRODUCCIÓN

En los seres unicelulares, como bacterias, protozoos y otros, es lo mismo división celular que reproducción, ya que de una célula se originan dos nuevas células u organismos. Sin embargo, en los seres pluricelulares, no significan lo

mismo, ya que para reproducirse se requiere células especiales o *gametos*, obtenidas mediante un tipo especial de división celular; la fusión de los gametos para formar un cigoto y la división de éste para formar todas las células del nuevo organismo.

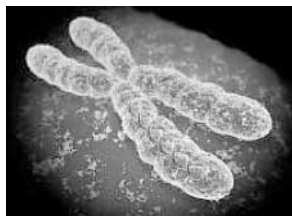
Las células de un organismo pluricelular se dividen mediante dos tipos de procesos, que implican el “reparto” del material genético contenido en los cromosomas:

- Mitosis, proceso complejo por el que una célula se divide y produce dos nuevas células con el mismo número de cromosomas que la célula inicial. Tiene lugar en la mayoría de las células para regenerarse y durante el proceso de formación de un nuevo organismo a partir del cigoto.
- Meiosis, proceso de división celular en el que a partir de la célula madre se forman cuatro nuevas células que tienen la mitad del número de cromosomas que la célula inicial. Se realiza en células de determinados órganos que, al dividirse por meiosis, originan células con la mitad del número de cromosomas, que son los gametos. Éstos, al unirse, forman de nuevo un individuo con el mismo número de cromosomas que el organismo inicial.

Quizá convenga también precisar algunos términos relacionados con estos procesos. En primer lugar, el material genético de un organismo son biomoléculas del grupo de los ácidos nucleicos. El ADN es la molécula que contiene esta información genética y se localiza en el núcleo celular. Se une a proteínas que le confieren estabilidad y le permiten plegarse para disminuir de tamaño.

El ADN puede presentar distintas estructuras y grados de complejidad. Según ello, recibe distintas denominaciones:

- **Cromatina:** fibras o moléculas de ADN unidas a proteínas y dispersa en el interior del núcleo celular.
- **Cromosoma:** moléculas duplicada de ADN, unidas a proteínas y formando estructuras visibles al microscopio con forma similar a una X. Cada parte de la X es una molécula de ADN. Por tanto, un cromosoma está formado por dos moléculas de ADN unidas por un punto. Cada uno de los brazos de un cromosoma se denomina cromátida o fibras de cromatina.



Otros dos términos poco claros en algunos textos son los de gen y alelo.

- **Gen**, es un segmento de ADN con información para un carácter.
- **Alelos**, genes situados en cromosomas homólogos con información para un mismo carácter, por ejemplo para el grupo sanguíneo o el color de los ojos.

Para que las células puedan dividirse y originar dos semejantes a ellas, es necesario que el material genético o ADN se duplique y luego se reparta equitativamente. Este reparto varía según que el proceso de división celular sea por Mitosis o por Meiosis.

¿CÓMO EXPLICAR ESTOS CONCEPTOS A LOS ALUMNOS?

Para terminar quisiera expresar a mis compañeros docentes algunas de las estrategias para “enganchar” a los alumnos que me han servido a lo largo de mi vida profesional:

- Lo primero es “amar” la materia que uno explica y poner entusiasmo en la tarea de transmitir los conocimientos.
- Explicar los contenidos haciendo alusiones a cuestiones prácticas y próximas a sus intereses
- Utilizar herramientas de presentación novedosas.



SOBRE EL PODER DEL LIBRO, LA LECTURA Y LA ESCRITURA. EDUCACIÓN DOCUMENTAL: ALFABETIZACIÓN EFICAZ PARA EL FUTURO

Kepa Osoro Iturbe

Profesor del CEPA “Yucatán”, Soto del Real

Sólo podemos cambiar nuestro destino si nos permitimos imaginar uno distinto del que se nos ha dado. (Martin Weber)

INTRODUCCIÓN

Intentaré reflexionar a lo largo de esta ponencia sobre el poder que tienen el libro y la lectura y, por extensión, la escuela y sus invisibles, utópicas y añoradas bibliotecas para contribuir de un modo decisivo al cambio y la regeneración de nuestras sociedades.

Hablaré de la urgencia con la que los maestros y bibliotecarios, los escritores y los ilustradores, los editores y los libreros, hemos de asumir el imperioso compromiso que tenemos con los habitantes de nuestras escuelas para dotarles de los mecanismos intelectuales, psicológicos, sociales y afectivos que les permitan romper las cadenas globalizadoras que aprisionan la sociedad actual que no es capaz de sacudirse la apoltronada pereza que nos ha hecho aceptar la más burda y vergonzante de las esclavitudes: ¡adoramos y santificamos el pensamiento único!

Hablaré del vigoroso potencial que encierran los libros como vacuna implacable contra el pensamiento cautivo. Dibujaré el nuevo rol que debe desempeñar el maestro. Reivindicaré la inaplazable necesidad de poner en manos de los adultos un abanico variado y rico de materiales y recursos de lectura para que puedan elegir sus travesías literarias.

Y subrayaré la imperiosa y urgente obligación que tiene la EPA de diseñar rigurosos planes de educación documental para dotar a los estudiantes de las habilidades y “andamios” intelectuales, metodológicos y emocionales que les permitan acceder a la información, seleccionarla, relacionarla con sus propios conocimientos, adecuarla a sus objetivos y reelaborarla.

Es innegable la importancia de lograr un nivel absoluto de alfabetización en todos los países, pero ese sería un primer paso inútil si detrás de él no existiera un proyecto social y político que apostara por la igualdad entre los ciudadanos y el mantenimiento de la identidad cultural, religiosa y etnológica de cada pequeña comunidad.

TRASCENDENCIA SOCIAL DE LA BIBLIOTECA ESCOLAR

Charles Robinson advertía irónicamente de lo “peligrosas” que son la lectura y las bibliotecas para los gobiernos que no se sienten cómodos con la libertad de información y pensamiento a la que puede llevar el uso indiscriminado y frecuente de los centros públicos de lectura.

Y es que el individuo que lee, que elige sus referentes ideológicos y su acervo intelectual difícilmente será manipulable y se conformará con la opresión.

Al leer el individuo asume riesgos porque el texto producirá cambios inevitables en su personalidad.

Del mismo modo que el lector interpreta y manipula los textos al leerlos, ya sea porque los relaciona con sus conocimientos y bagaje experiencial, ya porque lo desfigura movido por su fantasía, no puede evitar que las imágenes y las palabras que le regala el escritor calen en su interior y le transformen.

Michèle Petit nos habla de la lectura como un pasaje que nos aleja de la vida cotidiana y nos conduce al sentido crítico al favorecer el pensamiento que sólo brota en los momentos de ocio. La lectura nos refuerza en nuestra idiosincrasia al tiempo que nos abre al exterior.

Escuchemos a la profesora Petit: “Las bibliotecas pueden asumir este papel de ayuda a la construcción subjetiva desde una temprana edad, por ejemplo, contribuyendo a ensanchar la imaginación”.¹

¹ PETIT, M.; (1988): “¿Cómo pueden contribuir las bibliotecas y la lectura a luchar contra la exclusión?” en: *5ª Jornadas de bibliotecas infantiles y escolares*. Salamanca: FGSR.

La biblioteca escolar es *compensadora de desigualdades* porque sus fondos y recursos están al alcance de todos sus usuarios, sea cual sea su procedencia social.

Así, las personas que carecen de recursos materiales –una pequeña biblioteca familiar o personal- y de un clima hogareño cálido favorecedor de la lectura, pueden compensar sus limitaciones circunstanciales.

Mariano Coronas nos habla de otras dos perspectivas de la biblioteca escolar: “Es un *espacio civilizador*, en donde se comparten tiempos, silencios y lecturas; todo ello envuelto en la atmósfera mágica que proporciona el estar rodeado de tanta gente ilustre y de tantas historias y personajes descansando en las estanterías y al alcance de cualquier mano, y en cualquier momento. Es también un *centro de dinamización cultural* de la escuela. De la biblioteca pueden y deben partir iniciativas culturales que se proyecten a todo el centro: exposiciones, publicaciones, campañas, semanas del libro, conmemoraciones literarias, etc.”²

Parafraseando a Luis Yepes y Gloria Rodríguez, la biblioteca del CEPA ha de contribuir con sus recursos humanos y materiales, al mejoramiento de la calidad de vida de sus usuarios y la comunidad en general, ofreciéndoles oportunidades para formarse como lectores, y por ende, facilitándoles ocasiones para satisfacer sus deseos de informarse, conocer, autoeducarse, entretenerse y participar en la vida comunitaria.

LA LECTURA Y LOS LIBROS: HORIZONTE Y ENERGÍA LIBERADORA

Graciela Montes nos advierte de que la lectura ha perdido su viejo significado social y no termina de construir uno nuevo, el que correspondería al mundo contemporáneo. ¿Qué podría significar la lectura hoy? Tal vez, en lugar de argumentar en torno al concepto, debamos comenzar a preguntarnos si hay un sitio significativo para la práctica de la lectura en nuestro sentimiento. En determinados momentos de la historia la lectura tenía un significado fuerte y claro.

Leer era ocupar un espacio. La lectura significaba algo a los lectores que luchaban contra la dictadura.

Aunque hay muchos más libros que antes en el mundo y aunque, en un sentido democrático, son muchos más los que están en condiciones (potenciales) de leer,

² CORONAS, M.; “Biblioteca escolar y hábito lector”, en: *Cuadernos de pedagogía*, n. 289, mar. 2000.

leer ya no parece significar, para la estructura de sentimiento de nuestra época, lo que significaba antes. Y no terminamos de encontrarle un nuevo significado³.

En la misma línea, Sandra Comino nos dice que la escritura a veces se convierte en una lucha por dar significado, ya que los pueblos (se / nos) cuentan su historia a través de su literatura.

“Cuando un libro muere ya no pueden manipular a ese lector. Cuando un libro muere se comienza a pensar y eso es peligroso para los que creen que los libros no muerden. Cuando un libro muere el miedo desaparece. ¿Por qué el miedo a que muerdan los libros? ¿Qué mejor que un libro te muerda?”⁴

El libro puede ayudar al adulto neolector a liberarse del dominio del mundo culto, pero también puede ejercer sobre él una presión alienante; ninguna obra artística está vacía de ideología y la literatura no es una excepción.

A través de los personajes y sus aventuras, la sociedad dominante transmite estereotipos y actitudes pasivas y sumisas que el individuo ha de aplicar porque son “políticamente correctas”. Entre otras cosas le enseñan que el culto sabe más, lo puede todo y nunca se equivoca y que a él, pobre criatura en formación, le corresponde el papel de obedecer y aprender.

Por eso hemos de ofrecerle desde las aulas y desde la biblioteca libros subversivos, transgresores, que le ayuden a reafirmar su propia e intransferible rebeldía. Obras que exploren caminos de inconformidad y ruptura.

Pero existe un peligro terrible en el que estamos cayendo muchas veces los adultos supuestamente comprometidos en la “liberación intelectual” del lector: nos pasamos al otro extremo y huyendo de un fundamentalismo caemos en otro igualmente reprochable: nuestra propia incoherencia de vida que les hace desorientarse al observar que les predicamos lucha, rebeldía y resistencia mientras estamos acomodados en la poltrona del conformismo.

Por eso debemos buscar en las obras literarias que ofrecemos a los nuevos lectores más calidades estéticas y menos arquetipos disruptivos, obras que –como dice Ana M^a Machado– tengan más que ver con el arte y con la formulación de preguntas, que con las respuestas modélicas y las soluciones fáciles.

³ MONTES, G.; “El espacio social de la lectura”, en: *Hojas de Lectura*, n. 53, abr. 1999.

⁴ COMINO, S.; “¿Leer qué en el siglo XXI? En busca del libro que muerda”, en *Imaginaria*. Buenos Aires, n. 39, nov. 2000.

Escuchemos a Ana M^a: “Para que un libro pueda realizar su potencial, es indispensable que encuentre a un lector generoso, que pueda hacerlo dialogar con muchas otras obras, con visiones del mundo enriquecidas por la pluralidad y la aceptación democrática de las diferencias”.⁵

Hazel Rochman, en su magnífico libro *Contra las fronteras*⁶, nos dice que un libro ha de derribar barreras, superar prejuicios y aportar un sentido de comunidad, con emocionantes historias que nos acerquen la vida de los demás. Una buena historia nos presenta personas complejas, con defectos, luchadoras. Así el lector superará el estereotipo. Al compartir las historias nos enriquecemos, nos conectamos y nos conocemos.

Crear hábito lector es poner en marcha un proceso de maduración personal, de autoeducación, de superación, personal... y de igualdad social. ¿Quién es, pues, un lector competente?

Aquél que diferencia si el texto narra hechos reales o ficticios y, por tanto, se sitúa ante él con una determinada actitud intelectual y psicológica; activa sus conocimientos previos sobre época, género, personajes, autor...; formula continuamente hipótesis sobre el desarrollo de la acción y la evolución de los personajes y las verifica reforzándolas o sustituyéndolas por otras; diferencia los elementos nucleares de los accesorios; distingue los contenidos que ha de interpretarse literalmente de los que requieren un análisis metafórico o personal.

El placer de leer es, sobre todo, un placer estético, un deleite sensual y emotivo que ha de ir precedido de una satisfacción intelectual. Es imprescindible, por tanto, dotar al lector de las herramientas intelectuales que le permitan acceder al significado textual para lograr luego “atreverse” a interpretar el sentido en busca del placer.

Sin lectura no hay creatividad, no hay pensamiento divergente y crítico; la lectura es el principal motor del cambio, inicialmente personal y, por extensión, social. Leer te permite transgredir imaginaria y teóricamente para luego “obligarte” a reivindicar, a transformar y a no conformarte con una existencia vulgar, anodina o convencional.

Pero no podemos olvidar –como nos recuerda Silvia Castrillón– que debemos formar lectores para la vida, no para la escuela. En ésta la lectura es un instrumento, un medio para..., no un fin en sí mismo.

⁵ MACHADO, A. M^a; “Ideología y libros infantiles”. Conferencia presentada en el Seminario *En el Sur también contamos*. Uruguay, sep. 1996.

⁶ ROCHMAN, H.; (1993): *Against borders*. Chicago: ALA Books.

Creo que en la EPA se le enseña al adulto a leer, pero no se le ayuda a enamorarse de la lectura. El que lee lo hace *a pesar de* la escuela, no gracias a ella.

Para Gabriel Janer Manila “ir a la escuela hoy todavía es olvidarse de la imaginación y adquirir la memoria que nos domestica y nos aprisiona”.

La *sociedad de la información* en la que estamos sumergidos requiere dotar a los individuos de hábitos de lectura basados en competencias lectoras sólidas, en la alfabetización en Tecnologías Avanzadas y nuevos lenguajes, en la capacidad de acceso a una variada tipología textual, en actitudes críticas, reflexivas y creativas y en el manejo fluido y seguro de estrategias de acceso a la información y en su posterior reelaboración.

Desarrollemos dentro del aula una didáctica creativa, crítica, favorecedora de la investigación y la reflexión y les estaremos legando a nuestros alumnos el tesoro más valioso que la escuela puede regalar a la sociedad.

Debemos provocar el contacto continuo, impactante y atractivo de nuestros alumnos con las distintas formas y soportes de la lectura. Permitámosles manipular, experimentar con los cinco sentidos, y creemos situaciones de aprendizaje que les provoquen a acercarse a los libros.

Alguien dijo en cierta ocasión que “sólo aprendemos aquello que penetra por nuestros sentidos” y este aforismo es absolutamente válido para el objeto de nuestro discurso.

EL ROL DEL BIBLIOTECARIO

El bibliotecario ha de desprenderse de su etiqueta de guardián de la memoria de los pueblos y del saber, para transformarse en mediador entre el universo de la información, la creación literaria y el lector. Habrá de estar cualificado tanto en pedagogía como en biblioteconomía y su participación en la formación lectora será privilegiada y constante, es decir, intervendrá en todas las etapas de planificación, enseñanza y evaluación del currículum.

Habrá de ganarse el respeto y la confianza de los maestros para que le acepten como un activo colaborador en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Ambos estarán abiertos a la planificación conjunta, secuenciando minuciosamente las habilidades de información a enseñar en cada curso.

El maestro ha de asumir su rol de “mediador cultural” para lo cual la biblioteca escolar ha de estar abierta a toda la comunidad educativa y –como dice Geneviève Patte- a las curiosidades, a las interrogantes y a las pasiones de todos los protagonistas de la formación lectora.

El maestro de EPA no es un individuo omnisciente que ha de dar respuesta personalmente a todas las dudas o necesidades de los usuarios, sino que ha de convertirse en nexo entre el que busca y la información y entre unos usuarios y otros que pueden tener inquietudes similares.

Ha de dar confianza al investigador novato, al que tratará con delicadeza porque los lectores bisoños no son meros receptores de lo que el maestro tenga la amabilidad de enseñarles, sino que son personas que pueden pensar por sí mismas y comprender según sus propios criterios y experiencias. Por eso, recibirá las llaves necesarias para acceder a los libros de modo que al concluir su experiencia lectora no sientan exclusivamente que han aprendido sino sobre todo –como dice la profesora Patte- “que la lectura les alude, les atañe, les seduce”.

El viento que ha de mecer las labores educativas en la EPA ha de brotar de los corazones analfabetos, ansiosos de tener experiencias vívidas y de dar respuesta a sus curiosidades, sus inquietudes y de calmar sus incertidumbres.

El maestro no sólo impregnará a los nuevos lectores con el barniz de la cultura escrita sino que se dejará empapar por esa otra “metacultura” en la que viven los analfabetos.

HABILIDADES DE LA INFORMACIÓN

De la mano de Luis Bagunya, Mónica Baró y Teresa Mañà⁷ vamos a insistir en la necesidad de afianzar en los estudiantes las habilidades de información. El valor potencial de la información sólo se concreta cuando la utilizamos.

En cuanto los países hayan conseguido la alfabetización general de su población, es necesario que ésta adquiriera la capacidad de encontrar la información que necesita en la fuente más adecuada.

La metodología de la búsqueda de información y de la utilización de las bibliotecas y otros centros de información deberían ser materias incorporadas a los currículos de los centros de enseñanza en todos los niveles, puesto que son

⁷ BAGUNYA, L.; BARÓ, M. y MAÑÀ, T.: “El analfabetismo bibliotecario”, en: *CLIJ*, n. 42, sep 1992.

instrumentos que posibilitan la formación de ciudadanos más competentes en cualquier terreno, como hoy lo es también la informática.

La búsqueda de información hay que señalarla como un proceso que se debe aprender. Por tanto, tiene que estar vinculado prácticamente a todos los procesos de aprendizaje en los diferentes terrenos, así como a la formación de una personalidad crítica y consciente.

Pero un programa de formación del usuario a partir de la biblioteca del CEPA no puede desarrollarse correctamente sin que ésta cumpla unos requisitos mínimos: diversidad temática y adecuación a los distintos niveles de comprensión lectora de los alumnos, organización de los materiales para posibilitar su búsqueda y facilitar su utilización, y existencia de bibliotecarios que, además de realizar las labores técnicas, atiendan y formen a estos usuarios.

En la EPA hemos de enseñar a los adultos a reconocer cuándo la información es necesaria, al tiempo que les proporcionamos herramientas para investigar, localizar, evaluar y usar efectivamente la información según sus objetivos y necesidades.

El maestro y el bibliotecario dejarán de ser oráculos infalibles para asumir, como decíamos antes, el rol de guías y facilitadores del aprendizaje. Un paso imprescindible es empezar a considerar las habilidades de manejo de la información –aplicadas desde edades muy tempranas– técnicas tan importantes como la lectura y la escritura.

El profesor Shelley-Robinson lo explica con nitidez y rotundidad: “A los estudiantes se les debe enseñar más bien a cómo pensar que enseñar a qué pensar.

Debe haber igual concentración en el proceso de búsqueda que en el producto final. Las habilidades de información deberían capacitar a los estudiantes no sólo a localizar la información sino también a usarla efectivamente”.

Para terminar una bella frase de un autor vasco: “No te dejes emborrachar por el aroma de un beso; déjalo reposar en tu corazón y cuando vuelva a asomar la luna ella te dirá cuánto amor te regalaron aquellos labios”. Sólo el tiempo demostrará si la tarea de maestros y bibliotecarios de EPA es un regalo para los adultos o una losa opresora y globalizadora.

BIBLIOGRAFÍA

AAVV; (1995): *La biblioteca escolar en el contexto de la reforma educativa*. España, Ministerio de Educación y Cultura.

- AAVV;** (1997): *Bibliotecas públicas y bibliotecas escolares: una colaboración imprescindible*. España: Ministerio de Educación y Cultura.
- AAVV;** (1998): *Diagnóstico general del sistema educativo*. España: Ministerio de Educación y Cultura. INCE.
- AAVV;** (1999): *Dictamen sobre la enseñanza de las humanidades en la educación secundaria*. España: Conferencia de Educación.
- OSORO, K. [coord.]** (1998): *La biblioteca escolar: un derecho irrenunciable*. Madrid: Amigos del Libro Infantil y Juvenil y Fundación Germán Sánchez Ruipérez

EXIGENCIAS Y POSIBILIDADES DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS

Juan Carlos Sanz Bachiller

Educador de Adultos y tutor de la UNED en Valladolid

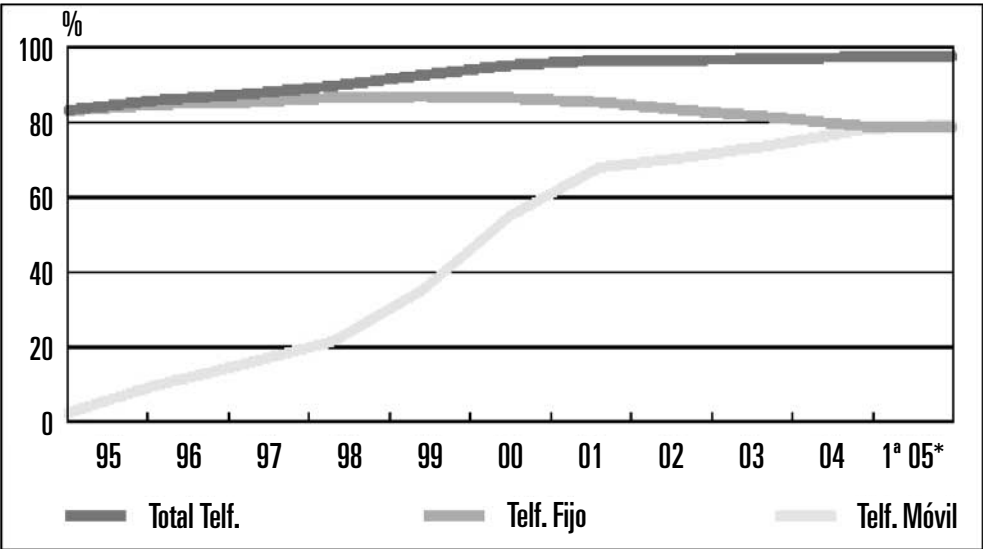
IMPACTO DE LAS TICS

El desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC), y su aplicación en todos los ámbitos de nuestras vidas, a la vez que nos presentan nuevas exigencias, nos ofrece mayores posibilidades de comunicación, acceso a la información, documentación y recursos, permitiendo también el desarrollo de nuevas ofertas y modalidades educativas.

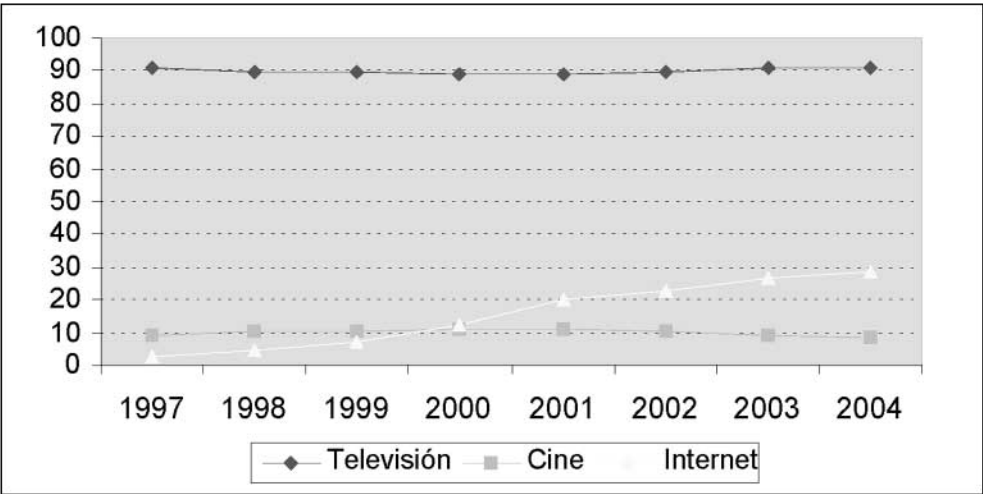
Podemos destacar las consecuencias que la incorporación de las TIC están teniendo en nuestra sociedad. Así, cambios en las organizaciones, empresas, modelos de aprendizaje, comunicación e interacción y, en definitiva, en el propio desarrollo humano.

Algunos ejemplos que lo ponen de manifiesto son: en nuestro país, en estos momentos el número de hogares con teléfono móvil (79,5%) superan a los hogares con teléfono fijo (78,7%), el crecimiento en el índice de penetración del acceso a Internet frente a otros medios (diarios, revistas, radio, televisión, cine,...) es muy superior, así se ha pasado del 0,9% en 1997 al 17,8% en el 2005,...¹

¹ AIMC. Navegantes en la Red. 7ª Encuesta AIMC a usuarios de Internet. Febrero 2005.



Porcentaje de hogares con teléfono en España (Fuente: EGM, 2005)



Evolución del uso general de medios en España (Fuente: EGM, 2005)

Pero son, sobre todo, los servicios que nos ofrece Internet:

- Correo electrónico.
- Foros o grupos de debate.

- Listas de distribución.
- Chat y videoconferencia.
- Telnet.
- Word Wide Web o WWW
- WAP.
- FTP (transferencia de ficheros).
- Wais.
- ...

los que mayor incidencia han tenido, posibilitando más oportunidades de comunicación y colaboración, participación en debates, acceso y suministro de información, nuevas formas de ocupar el tiempo libre, realizar transacciones de negocio, etc. En definitiva, cambios en las organizaciones, nuevos modelos de negocio y de empresas, ventajas competitivas,...; facilitan el aprendizaje a lo largo de la vida, nuevos modelos de aprendizaje,...; nuevas formas de trabajo y de ocupar el tiempo libre; nuevas posibilidades de expresión y alcance cultural; nuevas vías de desarrollo humano en los países emergentes (PNUD), pero también, al mismo tiempo, nuevas formas de discriminación (Digital Divide).

NUEVAS NECESIDADES DE FORMACIÓN

Con la incorporación de las TICs surgen nuevas demandas formativas, nuevos públicos, nuevos retos. En este entorno se nos plantea una dicotomía. Por un lado “educar para la Sociedad de la Información y la Comunicación” y, por otro, “educar mediante la Sociedad de la Información y la Comunicación”, es decir, se trata, al mismo tiempo, de un objetivo y un medio para la educación.

En esta sociedad se nos exige formar personas capaces de “aprender a lo largo de la vida” desarrollando, para ello, sus propias competencias, aprendiendo a buscar, evaluar, gestionar, compartir,... la información y el conocimiento en entornos diferentes a los proporcionados por la escuela tradicional.

Por otro lado, en la Sociedad de la Información y la Comunicación, a través de la integración de las TICs en los procesos formativos, es posible desarrollar nuevos modelos educativos que no exigen la coincidencia espacio-temporal en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ofrecen mayor flexibilidad a lo largo del mismo, permiten “otros lugares” para la formación, el acercamiento de otras culturas y experiencias que, en definitiva, hacen posible el aprendizaje.

Como consecuencia de todo ello, surgen:

- Nuevas modalidades educativas: teleformación, e-learning,...
- Nuevos espacios o escenarios (educación a través de la red, ciberespacio,...).

- Nuevo rol asignado al educador, como: facilitador del aprendizaje, generador de espacios de intercomunicación (foros, chat, news,...), promotores de la comunicación activa a través de herramientas de comunicación tanto síncrona como asíncrona, creadores de entornos de trabajo colaborativo, ... (Moral, M.E. y González, M.²).
- ...

Pero, además, como señala Cabero³, los cambios no se limitan al profesor sino que también han alcanzado al papel que el estudiante desempeña en su aprendizaje, a la estructura organizativa que la escuela posee, etc.

Mediante la utilización de Internet se ha desarrollado un nuevo ámbito de formación (la teleformación, formación virtual o formación on-line), encontrando plataformas virtuales de formación, cursos on-line,... que dirigidos a ciertos sectores de la población adulta (parte de los destinatarios de nuestra actividad formativa) permiten romper las barreras espacio-temporales y seguir procesos formativos desde el propio domicilio, lugar de trabajo, etc.

En este sentido, desde la Educación de Adultos se están ofertando programas formativos que, entre otros aspectos, incluyen la alfabetización digital y nuevas competencias relacionadas con la comunicación interpersonal y los idiomas, con la selección de la información y el aprendizaje continuo, con el trabajo en equipo y la construcción de nuevos conocimientos...⁴

Ya es larga la experiencia y el camino recorrido por algunos proyectos dirigidos a la formación de personas adultas en este campo. Un ejemplo en este sentido es Aula Mentor⁵, que desde el año 1993 en que se puso en marcha dicho proyecto son más de 60.000 personas las matriculadas en alguno de los más de 70 cursos que actualmente se están ofertando, desde varias líneas de formación:

- Alfabetización informática: Cursos con una secuencia lenta muy adaptada para iniciarse o perfeccionar destrezas básicas en el ordenador.
- Informática avanzada, para usuarios de informática que desean reciclarse o para profesionales.

² Del Moral, M.E.; González, M.(2001): "Proyecto INNOVA: diseño y arquitectura de un modelo de aula virtual para la formación on line". *EDUTEC'01. Congreso Internacional de Tecnología, Educación y Desarrollo Sostenible*. Universidad de Murcia, 17-19 septiembre 2001.

³ CABERO ALMENARA, J.; (1996): "Las posibilidades de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para los desafíos de la educación de las personas adultas", en <http://edutec.rediris.es/documentos/1996/agendave.htm>

⁴ MARQUÈS GRAELLS, P.; (2005): La escuela del futuro ya está aquí: la renovación pedagógica con la ayuda de las TIC. VI Congreso Nacional de Inspectores de Educación. Santiago de Compostela, 4, 5 y 6 de mayo. <http://dewey.uab.es/pmarques/acoruna2005.htm>

⁵ Aula Mentor. <http://www.mentor.mec.es>

- Actualización profesional, que procuran la preparación o actualización del usuario en algún campo concreto.
- Promoción personal básica, ligados a la mejora de la calidad de vida.
- Promoción personal avanzada, dirigidos a un segmento de población con inquietud cultural e intelectual y que desea “saber más” disfrutando del ocio a través del acceso a nuevos conocimientos.



MAYORES POSIBILIDADES DE ACCESO A INFORMACIÓN, DOCUMENTACIÓN, RECURSOS, SERVICIOS...

Por otro lado, también las TIC, y en concreto Internet, nos ofrecen grandes posibilidades para acceder a información, documentación y recursos de todo tipo, bien como ciudadanos o como profesionales de la educación.

Varias son las publicaciones, sitios o páginas web,... que pretenden facilitar a los educadores, estudiosos e investigadores en la materia una selección y posibilidades de búsqueda de documentación y recursos especializados.

Así, a nivel internacional:

- Conferencias sobre las mujeres y la tierra
<http://www.un.org/french/events/confmond.htm>
- Conferencias sobre paz, desarme, desarrollo económico y desarrollo social, medio ambiente,... <http://www.un.org/spanish/conferences/ref40/ref40.htm>
- Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento
<http://www.un.org/spanish/envejecimiento/index.html>
- Conferencias Mundiales sobre Educación de Adultos
<http://www.unesco.org/education/uie/>

- Documentos sobre las diferentes Conferencias Mundiales sobre Educación de Personas Adultas
<http://www.unesco.org/education/uie/confintea/documents.html>
- Información específica sobre formación, educación y aprendizaje de las personas adultas http://www.unesco.org/education/index_fr.shtml
- Informes del Foro de Dakar http://www.unesco.org/education/index_fr.shtml
- informes sobre educación para todos de los distintos países
http://www2.unesco.org/wef/countryreports/home_esp.html
- Información sobre la década de alfabetización para todos de Dakar, estadísticas mundiales sobre alfabetización, los informes de la conferencia de Hamburgo sobre educación de adultos, la declaración de Copenhague (1995) sobre desarrollo social, etc. http://www.unesco.org/education/litdecade/index_fr.html
- Información sobre educación de adultos y educación no formal en los distintos países participantes en las conferencias de Jomtien y Dakar
http://www.unesco.org/education/portal/e_learning_fr/Education_Permanente/
- Anuario crítico y selectivo al servicio de profesionales de la formación de personas adultas <http://www.em-g.com/formation/index.php3>
- Catálogo de publicaciones de la UNESCO
<http://upo.unesco.org/bookdetails.asp?id=2848>
- Educación de Adultos en el Banco Mundial
<http://www1.worldbank.org/education/adultoutreach/>
- La Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) <http://www.oei.es/>
- Organización de Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)
<http://www.oecd.org>

En el ámbito nacional:

- Ministerio de Educación y Ciencia <http://www.mecd.es/adultos/>
- Federación de Asociaciones de Educación de personas Adultas
<http://www.faea.net>
- Federación Española de Universidades Populares <http://www.feup.org>
- Leyes sobre Educación de Adultos en las diferentes CC.AA. (servidor de FAEA)
http://www.faea.es/legislacion_ccaa.htm

Educación Social:

- <http://www.eduso.net/>

NUEVOS SISTEMAS, ENTORNOS, MODELOS Y PERSPECTIVAS PARA LA FORMACIÓN DE LAS PERSONAS ADULTAS.

Todos los planteamientos formulados hasta ahora exigen unos cambios. En un principio, como señalan Hernández, Rallo y Gisbert⁶, *“las instituciones de formación actuales, tal como fueron concebidas para la sociedad industrial, no están preparadas para satisfacer las exigencias de la sociedad de este milenio (a la que ya se denomina la sociedad del conocimiento) y que tiende claramente hacia la globalización del mercado y la movilidad geográfica y laboral lo que comportará, necesariamente, una mayor demanda de formación”*.

De la misma forma, Tiffin y Rajasingham⁷ plantean *“la existencia de un sistema educativo nacional, cuya unidad de organización es la escuela, el grupo es la clase y la diada es alumno-profesor frente a un emergente sistema de teleaprendizaje, organizado por consorcios regionales, cuya unidad de organización es el telecurso y la diada es alumno-PC”*.



⁶ Henríquez, P.; Rallo, R. y Gisbert, M.: El trabajo colaborativo en la Red: Una herramienta para la innovación en la enseñanza universitaria. <http://pupitre.urv.es/publica/publicacions2/comunicacions/comunica11/>

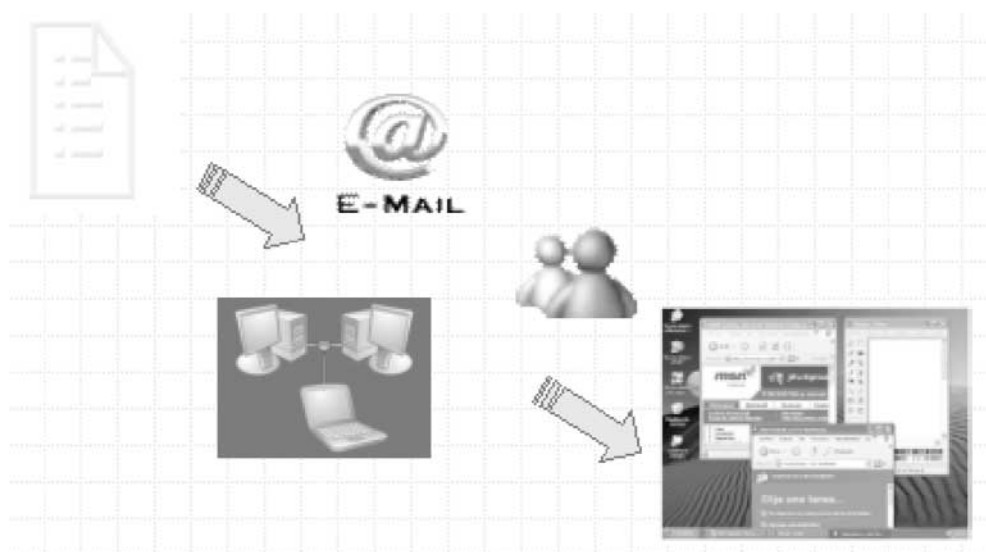
⁷ Tiffin, J. y Rajasingham, I. (1997): *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información*. Temas de educación. Paidós. Barcelona.

Esos nuevos entornos y modelos ofrecen situaciones de enseñanza diferentes a las disponibles en la tradicional, que Welsh, T.⁸ Sintetizan en el siguiente cuadro:

Situación de aprendizaje	Formación tradicional	Teleformación
Completamente síncrona	Sesión de clase típica en la que interviene un formador y varios o muchos estudiantes	La clase en su totalidad se reúne vía Internet en un Chat. Los participantes presentan ideas a la clase usando texto o audio, o vídeo en tiempo real.
Parcialmente síncrona	Grupos de estudiantes se reúnen fuera del horario de clase para realizar tareas	Grupos de estudiantes se reúnen mediante chat para realizar una tarea puesta en Internet
	El formador se reúne con alumnos individualmente o en grupo durante las horas de tutorías	El formador utiliza las horas de tutorías para asesorar mediante Chat a los alumnos individuales o grupos de alumnos
Asíncrona	Los alumnos completan tareas asignadas individualmente, realizando principalmente lectura y escritos que entregan al formador	Los alumnos descargan tareas y recursos de información desde la Web de su clase. El formador proporcional a los alumnos tutoría vía correo electrónico
	Se utiliza la biblioteca como recurso de información	Los alumnos tienen acceso a la información relevante de Internet a través de enlaces propuestos por el formador u otros alumnos

⁸ Welsh, T. (1997): An Event.Oriented Design Model for Web-Based Instruction. En B. Khan (Edit.) *Web-Based Instruction*. New Jersey: Englewood Cliff, 159-165.

La creación de materiales didácticos para la Web ha ido paralelo a la evolución de este medio. Así hemos pasado, a principios de los años noventa, de disponer de sencillas páginas web creadas con editores de HTML, entendidas como un documento con contenidos estáticos en la que el profesor puede colocar los apuntes de su asignatura, gráficos, imágenes, sonidos,... y que de esta forma los alumnos puedan disponer de ellos desde su casa, a ir ampliando las posibilidades de interacción integrando en las mismas herramientas como el correo electrónico, foros de discusión y, más tarde, actividades on line.



El posterior y acelerado desarrollo de Internet ha posibilitado la construcción de nuevos materiales para la WWW apareciendo, a mediados de los años noventa, plataformas integradas para la creación de cursos completos a través de Internet.

Estos “entornos virtuales” de aprendizaje, van encaminados a proporcionar una gestión integral de la formación a través de serie de servicios como⁹:

- Gestión de datos administrativos. Secretaría electrónica.
- Perfiles de acceso a contenidos diferenciados.
- Contenidos estructurados según niveles y cursos.
- Videos didácticos.

⁹ CESGA. “Teleformación. Plataformas de Teleformación y Entornos de Trabajo Colaborativo”, en <http://www.cesga.es/ca/Teleensino/pt/intro.html>

- Herramientas de envío y almacenamiento de documentación y trabajos por parte de alumnos/as y profesores/as.
- Sistemas de evaluación y seguimiento del progreso del alumno/a: desarrollo y realización de trabajos, realización de exámenes. Herramientas de análisis estadísticos, gráficas, etc.
- Herramientas de comunicación y colaboración, tanto síncronas como asíncronas: integración de correo electrónico, foros de debate, listas de correo, chats o videoconferencias, tableros de anuncios, etc.
- Herramientas que proporcionan seguridad en el acceso a los datos e identificación de los usuarios/as.
- Herramientas de creación de contenidos y exámenes al servicio del profesor/a.
- Lugares de recreo: cafeterías virtuales, ofertas y servicios orientados a alumnos/as y profesores/as, etc.
- Herramientas que permitan una respuesta y evaluación de la plataforma por parte de sus usuarios/as.
- Otras herramientas.

El uso que se puede dar a estos espacios es doble, por un lado como complemento a la educación presencial y de otro para el desarrollo de la educación a distancia.¹⁰

Actualmente existen multitud de plataformas e incluso herramientas (tanto comerciales como gratuitas) a disposición de profesores y educadores para la creación de entornos de enseñanza-aprendizaje a través de Internet.

En el ámbito de la formación de personas adultas ofrecemos las siguientes, utilizadas en diferentes niveles educativos:

- Circulum <http://www.circulum.org>
- Aula Mentor <http://www.mentor.mec.es>
- WebCT <http://www.webct.com>
- E-educativa <http://www.e-educativa.com>

Al igual que otras muchas disponibles en el mercado, cada una de ellas ofrecen al usuario diferentes herramientas con distinta utilidad (Benito Corssetti, B.)¹¹:

¹⁰ SCAGNOLI, N. (2001). *El aula virtual: usos y elementos que la componen*, Urbana: Universidad de Illinois, que puede verse en: <http://www.edudistan.com/ponencias/Norma%20Scagnoli.htm>

¹¹ DE BENTIO CROSETTI, B.; "Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet", en: *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm. 12/junio 00. <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec12/deBenito.html>

Función	Utilidades
Comunicación/información compartida	Correo electrónico Sistema de conferencia electrónica Chat Pizarra compartida Navegación cooperativa Videoconferencia Transferencia de ficheros Enlaces a URLs externas Espacios de trabajo en grupo Toma de decisiones Votaciones Lluvia de ideas
Administración	Inscripción de los alumnos Gestión de alumnos Privilegios de acceso/seguridad Consulta expediente académico Expedición de certificados
Gestión/desarrollo del curso	Seguimiento y progreso de los alumnos Informes y estadísticas Calendario Evaluación Diseño del curso Página personal alumno
Interacción/contenidos de aprendizaje	Marcadores/favoritos Anotaciones Notificación automática de cambios Referencias Bases de datos Ejercicios de autoevaluación Creación de materiales Índices alfabéticos Creación de itinerarios Indexación Glosario Interconexión entre utilidades

En estos momentos, cada vez está cobrando mayor importancia el uso de entornos virtuales de trabajo colaborativo como opción metodológica o una nueva forma de concebir el proceso de enseñanza aprendizaje sobre todo en entornos

tecnológicos de formación y en estrategias de formación que tienen como apoyo fundamental las redes telemáticas, proporcionando éstas unas mayores posibilidades de interacción que las plataformas virtuales.

Y así, de la unión entre los conceptos clásicos del aprendizaje colaborativo y del trabajo colaborativo y las nuevas tecnologías surge el planteamiento del Aprendizaje colaborativo mediado por ordenador (Computer Supported Collaborative Learning- CSCL). Su origen se remonta al uso de la modalidad de trabajo colaborativo en contextos de trabajo en la empresa, CSCW (Computer Support Collaborative Work), que posteriormente ha empezado a implantarse en el ámbito del aprendizaje escolar dando lugar al CSCL¹².



Una razón especialmente importante en esta amplia aceptación del CSCL en los Entornos Virtuales de Formación es su pertinencia en contextos de aprendizaje adulto, pues provee medios para animar a los alumnos a utilizar las posibilidades de aprender a partir del intercambio con los demás mediante el uso de este tipo de herramientas.

Como señala Hills¹³, con su utilización se consiguen algunas funciones básicas, como:

¹² STEEPLES, C. y Mayes, T.; (1998): "A Special Section on Computer Supported Collaborative Learning", en: *Computer&Education*, 30(3/4), 219-221.

¹³ HILLS, M.;(1997): *Intranet para groupware*. Madrid: Anaya multimedia, p. 47.

1. Ayuda a que dos personas, o más, trabajen juntas.
2. Permite compartir conocimientos y experiencias.
3. Automatiza sus actividades.
4. Ayuda a crear una memoria de la organización.
5. Aúna geografía y tiempo.

En concreto, BSCW, <http://bscw.gmd.de>, es una aplicación CSCL que permite la creación y gestión de entornos de trabajo compartidos accesibles a través del WWW, cuyas aplicaciones en el ámbito educativo se pueden concretar en:

1. BSCW para la gestión de proyectos e investigación
2. BSCW como apoyo a la docencia presencial
3. BSCW para desarrollar actividades formativas a distancia

Entre los beneficios del uso del entorno BSCW se señalan:

- Creación de un espacio de trabajo propio al que se accede desde cualquier plataforma (Windows, Macintosh o Unix) mediante un navegador de Internet.
- Subir y bajar documentos a dicho espacio de trabajo mediante el propio navegador.
- Almacenamiento de documentos para uso propio y/o para compartir.
- Estructuración de los documentos en carpetas.
- Compartir (para visualizar, modificar, etc.) toda clase de documentos entre los miembros admitidos.
- Planificación y organización de reuniones.
- Inicialización de reuniones “virtuales” empleando programas de videoconferencia o por teléfono.



CÓMO ABORDAR LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE LOS ADULTOS Y ADULTAS

Florencio Manzano Garrido
Asesor de la Fundación “Formación y Empleo” (FOREM)

INTRODUCCIÓN

En primer lugar, permitidme que agradezca la invitación a participar en vuestros trabajos. Siempre es un honor, y sobre todo una ocasión de contrastar opiniones, dudas, problemas con compañeras y compañeros de tanta experiencia.

En segundo lugar subrayar el matiz propio de una escuela de verano. Es ciertamente un espacio de libertad, de innovación, de un cierto atrevimiento, de pensar en voz alta, de presentación con una cierta desvergüenza de ideas de las que uno no está seguro si son verdaderas ideas o simples ocurrencias. Me atreveré a presentar algunas y os doy permiso de jugar al *pimpampun* con ellas. Yo pienso hacer lo mismo.

En tercer lugar, espero que este rato que vamos a pasar juntos sea un verdadero taller, en el sentido de que *construyamos* entre todos conocimiento, aunque sea pequeño, por el escaso tiempo del que disponemos.

¿DE QUÉ VAMOS A HABLAR?

Me habéis encargado que os hable de Formación Profesional. Como podéis imaginar, es un campo enorme. Os propongo concretarle, acotarle en dos aspectos fundamentales:

Primero presentaré una panorámica general del desarrollo que la *Ley de Cualificaciones y de la FP* permite. Es decir, dibujaremos el marco, en gran parte futuro, en el que se debe (¿se puede?) desarrollar la FP, posteriormente, y ya sabiendo las posibles reglas de juego, debatiremos entre todos como jugar el partido,

como aprovechar las oportunidades que se abren en este nuevo escenario para la Educación de adultos. Por último, soy (he sido toda mi vida) un sindicalista, y esto me hace ver la realidad de una determinada manera que, por supuesto, ni pretende ser la única, ni la mejor; eso sí, desea confrontarse en un debate siempre provechoso con todas las demás perspectivas.

PARTE I

LA SITUACION DE LA FP HOY

2.1.- Empezar por el principio...

La Cualificación Profesional es la esencia misma del trabajador (cualquiera que este sea). Nos pagan por lo que sabemos hacer y hacemos. Y es, por semejante razón un derecho (y casi me atrevería a decir que una obligación) de todos y cada uno de los trabajadores.

La Cualificación Permanente es además una necesidad del sistema productivo europeo y español. Nuestra competitividad no puede basarse en el coste lo más barato posible de la mano de obra. Esta tendencia, en mi opinión profundamente reaccionaria, no tiene ningún futuro en la situación actual. Si queremos mantener un determinado modelo, con todos los matices que se quiera, europeo, éste tiene que basarse en la permanente innovación, en la incorporación de valor añadido, en la calidad de la mano de obra.

2.2.- Problemas para los trabajadores derivados del marco actual de la FP

Entendemos *como* actual lo que ha estado establecido en relación con la FP hasta ahora. Y yo voy a seleccionar cuatro. Los que a mi juicio son los más importantes. Probablemente a vosotros se os ocurran otros. Luego en el debate profundizaremos entre todos.

Problema 1.- Hasta ahora han convivido (es un decir) en nuestro país, tres vías diferentes para poder formarse profesionalmente: El sistema educativo reglado (FP Reglada o Inicial, e incluso los estudios universitarios). La FP Ocupacional, dirigida a los desempleados y la FP Continua, dirigida a los trabajadores y trabajadoras ocupados... Lo peor no es que fueran tres. Lo peor es que se ignoraban *cariñosamente*, lo peor es que lo que hacías en una apenas tenía la menor importancia para las otras...

Problema 2.- Existencia de barreras burocráticas y académicas a los trabajadores para su acceso a cualquiera de estas vías. El trabajador o la trabajadora que quería ir a formarse, debía armarse de paciencia. Unos le dirán que no tiene el título de acceso el bachillerato, por ejemplo, otros le dirán que, como está desempleado, no puede acudir a ese curso de *Java*, que tan bien le vendría, ya que se incluye en una programación de FC. Si está trabajando, no puede ir a los cursos, más largos, diseñados para los desempleados...



Problema 3.- Ausencia de un procedimiento de reconocimiento y acreditación de las cualificaciones adquiridas a través de la experiencia laboral.

Problema 4.- Lo que se aprende en la Formación Profesional no tiene, en ocasiones, relevancia en el sistema productivo.

2.3.- Un nuevo marco legal para resolver estos problemas: La Ley de las Cualificaciones de la FP

No vamos a diseccionar la Ley. Ahí está y os recomiendo su atenta lectura. Luego, en el debate, profundizaremos más, si así os parece. Ahora me interesa destacar los puntos más principales de una manera telegráfica.

2.3.1.- Estoy de acuerdo con el Fin principal: la integración de las *tres vías* para la Formación Profesional a las que antes nos hemos referido.

2.3.2- También estoy de acuerdo con el principio general: la participación de los Agentes Sociales (empresarios y sindicatos) verdaderos protagonistas de las relaciones productivas.

2.3.3.- Acuerdo en los instrumentos:

Catalogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y Formación asociada al mismo.

En teoría al menos, no parece imposible definir el desarrollo de las cualificaciones profesionales. No hay cien mil perfiles diferentes de Profesores de Adultos, por ejemplo. Parece relativamente fácil (utilizando una metodología adecuada) ponernos de acuerdo en las Unidades de Competencia y sus respectivas Realizaciones Profesionales (lo que el profesional hace o debe hacer), así como los criterios que permitan evaluar dichas realizaciones.

Si esto es posible, lo es también definir una formación asociada a dichas unidades de competencias.

La función principal es que sirvan de referente para todos los sistemas de formación -¡Y para más cosas!). Sólo así será posible la integración de todos los caminos, todos los caminos conducen a Roma, por eso, no importa que coja uno u otro. Al final llegará... o como decía, creo que Séneca: *al que sabe a donde va todos los vientos le son favorables.*

Sistema de Información y Orientación para la Cualificación a los trabajadores ocupados.

Como se dice en los documentos europeos, hoy día es posible disponer de toda la información pertinente para ir de un lugar a otro de Europa, pero si un trabajador quiere saber como desarrollar más su propia cualificación dentro de la estrategia de la cualificación permanente, no sabe a quien o a donde acudir...

Si como hemos dicho al principio, la Formación Profesional permanente es un derecho del trabajador, debe tener a su disposición la información (la *hoja de ruta*) adecuada para saber qué pasos debe dar, en qué orden, cómo evaluar sus propias competencias, qué formación sería la más adecuada según el ritmo que considerara más oportuno. Cuáles de ellas puede hacer, en qué vías...

Procedimientos de reconocimiento y acreditación de las competencias adquiridas en la experiencia laboral.

Si el fin está definido, los caminos no importan...decíamos. Entonces, si yo ya he llegado, si mi práctica laboral ya demuestra que soy competente en las Unidades

de competencia definidas previamente, ¿que impide que se me reconozca?, ¿Cómo?; a continuación hablaremos de ello.

Los Centros Integrados: Un modelo de RED.

“Con la Iglesia hemos topado, amigo Sancho...”. Por aquí ha empezado el debate...

El próximo desarrollo de la Ley, parece que se va a centrar en el modelo (definición, funciones, organización interna, dirección etc.)

Una definición: Los Centros que imparten todos los sistemas de FC.

Una propuesta:

Los Centros Integrados que realicen todas las funciones (especialmente la Acreditación de Cualificaciones adquiridas en la práctica laboral) tienen que tener Titularidad Pública, tienen que tener un carácter sectorial, tienen que tener suficiente “masa crítica” tecnológica (Centros específicos de unas, pocas Familias Profesionales), tienen que facilitar la participación en el Consejo Social de las organizaciones empresariales y sindicales del sector que se trate y deben actuar como servidores de Red sectorial en el que se puedan integrar aquellos centros (o aulas) que den formación (ya sea Inicial, a desempleados, continua... por ejemplo, las posibles aulas/talleres de los centros de adultos).

PARTE II

INTRODUCCIÓN

Hemos revisado ya, de un modo somero y rápido, el ESCENARIO POSIBLE en el que podemos, si así lo queremos, jugar nuestro partido, donde podemos, si así lo decidimos, desarrollar nuestra acción formativa. A partir de ahora empieza el trabajo en común. Y lo tenemos que hacer, cómo ya dijimos al principio, con una buena dosis de osadía. Estamos en una escuela de verano: atrevámonos a soñar un poco, que ya vendrán las instancias de realidad (internas o externas) que nos corten un poco las alas.

Os propongo que respondamos en primer lugar a una pregunta básica: ¿Lo que denominamos “educación de Adultos”, tiene un papel que jugar en ese escenario? ¿Queremos realmente jugarlo? ¿Por qué? Creo que es la pregunta radical (de raíz). Si pensamos que no, pues ya hemos terminado...

Quizás sea necesario plantearnos otra pregunta básica, necesitamos una reflexión teórica sobre lo que entendemos por Formación Profesional. ¿Creéis que existe oposición entre la formación del adulto trabajador y la del adulto ciudadano? En ocasiones, en determinados documentos, he percibido una especie de enfrentamiento entre la “formación profesional” (que solemos apostillar que es para el “mercado” de trabajo), como si solo fuera una “formación utilitaria” (entendida “como la manipulación del entorno, utilizando la racionalidad instrumental, y dando como resultado el conocimiento cosificado”), y una “formación para la praxis social” (entendida como la comprensión del entorno para producir “conocimiento comunicativo”).

Si seguimos pensando que hay que seguir adelante, nos podemos plantear “QUE HACER” desde nuestra propia práctica formativa ¿Qué hacemos como formadores de adultos en relación con la Formación Profesional? Os propongo hacerlo aplicando un DAFO de urgencia. En poco tiempo ¿podríamos señalar Debilidades y Fortalezas; Amenazas y Oportunidades de nuestra práctica actual...?

Partiendo de este análisis os propongo ir respondiendo a las siguientes cuestiones:

- A.) ¿Qué tienen que *decir / hacer* los Centros de Adultos en relación con los Centros Integrados? ¿Estar en ellos? ¿Con qué funciones? ¿Cómo especialistas en el COMO ENSEÑAR? ¿Estar solos, o como colectivo con estrategia propia?
- B.) ¿Qué tienen que *decir / hacer* los Centros de Adultos en relación con la INFORMACION Y ORIENTACIÓN para la Cualificación? ¿Cuál es nuestra práctica actual? ¿Es posible desarrollar desde los propios censos de alumnos una “información primaria” (como los Centros de Salud en el modelo sanitario), conectado en Red con los especialistas?
- C.) Supongamos que se implanta un procedimiento oficial de ACREDITACIÓN DE CUALIFICACIONES ¿Qué tienen de *decir / hacer* los centros de adultos?

Lo más probable es que estos procedimientos estén constituidos por dos fases: Una primera de preparación, análisis y valoración de la experiencia, detección de necesidades formativas concretas, saberes prácticos y saberes sociales concretos...Y una segunda fase de demostración de competencias (pruebas de un tipo u otro...)

¿Ayudar, especialmente en la 1ª Fase es algo alejado a las capacidades y competencias que tenéis los formadores de Adultos?...

LA LABOR DE LOS CENTROS EDUCATIVOS PARA FAVORECER UNA SOCIEDAD INTERCULTURAL

Tomás Calvo Buezas

Catedrático de Antropología Social, UCM

Director del Centro de Estudios sobre Migraciones y Racismo, CEMIRA

Los docentes tenemos con frecuencia dificultades para disponer de claves conceptuales y de categorías de análisis, que nos sirvan para esclarecer ese mundo confuso y complejo de la multiculturalidad, la raza, la etnicidad, la xenofobia, el racismo... conceptos que con frecuencia “sirven para todo”, y por lo tanto sirven para muy poco.

Con ese propósito, recojo algunos contenidos, expuestos por mi persona, en algunos de mis escritos sobre estas temáticas¹.

LAS RAZAS HUMANAS NO EXISTEN

Las palabras “raza” y “racismo” son palabras ambiguas y polisémicas, con muchos sentidos, que con frecuencia generan confusión. Vamos por parte. Hablemos en primer lugar del término “racismo”. En sentido estricto, racismo es la discriminación que se hace a otra persona, por tener diferencias biológicas, que vulgarmente se llama de “otra raza” por su diferente color, tipo de pelo o textura corporal. En ese sentido, el **racismo biológico** es la creencia o ideología que parte del falso principio de que existen razas biológicamente superiores e inferiores. Es el caso de la falsa ideología que sostiene que la “raza blanca” (o “raza alemana”=“aria”) es superior biológicamente a otras “razas”, cómo las calificadas en el decir popular, “negra”, “amarilla”, “cobriza”. Y en consecuencia las diferencias biológicas se clasifican en una jerarquía “racial” de mayor a menor (de superior e inferior) categoría de capacidad genética, por ejemplo, en niveles de

¹ Particularmente, puede verse mi libro: CALVO BUEZAS Tomás;(2004): *La escuela ante la inmigración y el racismo. Orientaciones de educación intercultural*. Madrid: Editorial Popular, cap. 8, pp. 147-166.

inteligencia y racionalidad. Este fue el tipo del “racismo”, que se originó en Europa y Estados Unidos, con la falsa y fatua creencia de la superioridad de la “raza blanca occidental” sobre las otras, “razas” del mundo; y en consecuencia, a nivel popular, se proclama que los “blancos” son superiores a los “negros”, al menos en inteligencia y en capacidad de progreso técnico-científico.

Sin embargo, el término **racismo**, y de ahí su ambigüedad y confusión, se aplica también – y nosotros lo hemos hecho según el hablar común – no sólo referido a su diferencia biológica, sino también cuando se discrimina o se considera inferior a otra persona, por pertenecer a otra cultura, a otra etnia, e incluso por el simple hecho de ser “extranjero”, que propiamente no debería llamarse racismo, sino **xenofobia**, de raíz de origen griego (**xenós** = extranjero / **fobeo-fobia** = espantarse, odiar). Racismo se utiliza también referido a la discriminación, que una etnia (**ethnos** = pueblo) o un **endo-grupo** (“propio” grupo), mantiene contra otro diferente (**exo-grupo**), por ser de diferente lugar, cultura, lengua, religión, ideología, nacionalidad, etc., etc. Incluso el término “racismo”, se aplica a veces a la discriminación, basada en diferente sexo (**sexismo**), a en clase social (**clasismo**) o a la condición de país conquistado (**colonialismo**). El sustrato común de este abanico de comportamientos frente a los otros-diferentes, que ambigüamente calificamos con el mismo término difuso de “racismo”, es la dominación injusta-discriminatoria de un grupo sobre otro. En su raíz última, lo que existe en común, en tan variadas situaciones, es la condenable “explotación del hombre por el hombre”.

LA CONSTRUCCIÓN CULTURAL DE LA RAZA: ¿INVENTO IDEOLÓGICO PARA DISCRIMINAR AL DIFERENTE?

¿Por qué tanta confusión con el término racismo? En primer lugar por la ambigüedad de la palabra “raza”, aplicada a la especie humana, como luego veremos. Y en segundo lugar, porque en las relaciones sociales interétnicas, es decir en las relaciones entre personas humanas, a diferencia de los animales, el aspecto físico, la diferencia cultural, la particularidad étnica o nacional, las categorías de clase y sexo se entrecruzan, solapan, mezclan, se interrelacionan y funden, por lo que al sentir o tener una actitud negativa o comportamiento discriminatorio, todos los anteriores aspectos se conjugan en una actitud básica positiva o negativa. Y entonces el color no apreciado, la clase social baja, el origen de una nación subdesarrollada, la pobreza de una persona, una cultura considerada inferior, se refuerzan entre sí para excluir y marginar al otro, siendo difícil distinguir con claridad fenómenos como el racismo, la xenofobia, el etnocentrismo, el nacionalismo fanático, e incluso el colonialismo, el clasismo, y el sexismo. Aunque conceptualmente sea fácil clasificarlo, según la discriminación, sea por color (raza), por su condición de extranjero, por ser de otra etnia, de otra nación o país colonizado, por clase o por sexo; pero en la praxis del comportamiento, sobre todo colectiva, todas esas

diferencias se superponen y refuerzan, sirviendo al grupo discriminador de falsas razones para el desprecio del “otro”, del “diferente”, que a la postre es siempre una construcción social histórica.

No se trata tanto de diferencias reales, y fácticas, aunque sean objetivas, sino de la construcción subjetiva del grupo dominante, que se “inventa” ideológicamente ser superior, frente al inferior. Por eso el racismo o la discriminación étnica puede darse también tanto de “blancos” sobre “negros”, como de una tribu africana sobre otra, o de “negros” sobre “blancos”.

Volveremos sobre todo esto al hablar de los prejuicios, por ahora retengamos que lo correcto es hablar de la **construcción cultural de la “raza”**. Al referirnos, pues, al racismo, nos estamos refiriendo a las relaciones sociales interétnicas, que suponen actitudes, creencias y comportamientos de un sistema y de una cultura, que socializa a sus miembros dentro de una singular escala de preferencias, pautas y valores. Y esas jerarquizaciones (superior/inferior, bueno/malo, desarrollado/subdesarrollado) pueden estar referidas a grupos humanos, diferenciados por el color, lengua, nación, religión, clase, cultura, etc. En consecuencia, la raza como tal, en sentido estricto biológico, raramente es el objeto y razón única de la aversión-discriminación racial, sino que casi siempre va unida a otros rasgos diferenciadores de contenido cultural nacionalista, étnico, religioso, lingüístico, o social.

Si no existen diferencias, se inventan para poder “legitimar” la discriminación. Por eso unas veces se utiliza, como pretexto ideológico para la dominación, la diferencia de religión, o de nación, o de culturas, de lengua, de territorio, de sexo, de posición social, de edad, etc. En todos los casos, el sustrato básico y común es la dominación del hombre por el hombre, de un grupo sobre otro, **la negación fáctica de la igualdad radical humana**. Las formas en que se presentan estos fenómenos son muy diversas, pero el hecho de dominación/subordinación es el mismo, y por lo tanto la razón ética de su condena y rechazo es, fundamentalmente, idéntico.

ETNOCENTRISMO, XENOFOBIA Y RACISMO: DISTINTAS FORMAS DE JUSTIFICAR LA EXCLUSIÓN DEL DIFERENTE

A nivel analítico y teórico los estudiosos distinguen, sin embargo, entre estos diferentes tipos de racismo o discriminación del diferente, como es el etnocentrismo, el racismo y el llamado neo-racismo. Todas son versiones de la discriminación injusta del otro, aunque las falsas razones que se dan son siempre diferentes. Para algunos autores, existen diferencias notables entre el etnocentrismo y el racismo, al tratarse de dos tipos diferenciados de dominación/subordinación.

1. En el caso del **etnocentrismo**, la jerarquía de un grupo sobre otro reside en el plano sociocultural: la inferioridad de los “otros” depende de su pertenencia a un sistema cultural diverso, no a un conjunto definido por herencia biológica; la inferioridad no es, pues, definitiva, irremediable, sino que puede superarse con la simulación y la conversión cultural; la hostilidad etnocéntrica, dominante y opresiva, está orientada a la supresión de la diversidad o, al menos, a su reducción, de ahí la presión para que el grupo culturalmente diverso se asimile. En resumen, el etnocentrismo rechaza el derecho a la singularidad, a la diferencia, a la especificidad sociocultural.

2. Otra visión ligada al etnocentrismo, y a veces también al racismo biológico, sería la **xenofobia**, odio al “extranjero”, al diferente de otra nacionalidad, a los inmigrantes.

Aunque existen diferencias en los argumentos ideológicos para justificar la discriminación, el etnocentrismo, la xenofobia y el racismo, sin embargo, suelen considerarse popularmente todos ellos como tipos de racismo (sean racismo biológico, o racismo etnocéntrico/cultural o xenofobia), pues los resultados y consecuencias son similares: dominar, excluir, discriminar al otro diferente.

Hay que advertir, sin embargo, que la fatua y falsa creencia de la superioridad genética-biológica de una “raza” sobre otra, es muchísimo más peligrosa que el etnocentrismo y la xenofobia, porque se parte del principio de que la superioridad va en los “genes”, y por lo tanto nunca podrá cambiarse. Como dice el refrán: “aunque la mona se vista de seda, mona se queda”, o en dicho universitario antiguo: **quod natura non dat, Salmantica non praestat** (“lo que la naturaleza no da, la Universidad de Salamanca no lo presta”).

3. En el **racismo**, por el contrario, a diferencia del etnocentrismo, lo que se discute, lo que se rechaza y no se admite es el derecho a la igualdad. En lugar de suprimir la distancia cultural, a lo que tiende el racismo, como ideología, y como conjunto de actitudes colectivas políticas del grupo dominante, es a mantener dicha distancia; y para hacer imposible la asimilación -que convertiría al otro en un igual- reifica la diferencia, pretendiendo que está arraigada en los caracteres biológicos de los grupos humanos, inscrita en la naturaleza; y por lo tanto, que en definitiva es irremediable; de esta forma “la raza” se convierte ideológicamente en un pretexto racionalizador, que forma parte de un proceso social cuya función es mantener de modo definitivo la distancia desigualitaria y jerárquica, y la dominación social sobre el otro grupo.

Hoy se habla del **neo-racismo** imperante en Europa, política y socialmente, como de una plaga muy peligrosa. Esta versión moderna del racismo defiende –al menos a nivel teórico- la igualdad de las “razas” y la igualdad abstracta de las

diferentes culturas, pero sostiene que hay culturas y civilizaciones tan substantivamente diferentes, que no pueden convivir juntas, y por lo tanto –como concluye Le Pen– “Francia para los franceses”, “Africa para los africanos”; en lenguaje popular “cada uno en su casa y Dios en la de todos”. Esta posición ideológica y prejuiciosa rechaza el mestizaje y se niega la posibilidad de una pacífica y enriquecedora convivencia multicultural, pluriétnica y multi-racial. Y así se enfatiza más que la igualdad radical humana, la diferencia substantiva y única de un sistema cultural con lengua, religión, estructura metal y valores totalmente diferenciados a la cultura europea, de los inmigrantes musulmanes árabes, africanos o asiáticos. Y así “se dice” que no se rechaza al inmigrante por su “raza”, sino porque su cultura-lengua-religión, hacen imposible la convivencia en nuestro territorio europeo. En este contexto habría que situar el nuevo y peligroso fenómeno de la **islamofobia**, término para designar el creciente y prejuicioso y rechazo a los inmigrantes magrebíes en Europa, a los que se les asocia esteriotipadamente con el integrismo fanático de una minoría islámica.

LAS TEORÍAS DEL RACISMO ¿POR QUÉ SURGE EL ODIO A LOS DIFERENTES?

Se han dado varios enfoques teóricos para intentar explicar las **causas o factores** de este fenómeno tan complejo y difuso como es el racismo, que se reviste de múltiples formas, aunque su raíz de “denominación/exclusión del diferente” sea de hecho equivalente. Algunos de los planteamientos teóricos han sido los siguientes.

1. La tesis del **racismo universal**. Sostiene que las relaciones raciales que aparecen en las sociedades contemporáneas son una dimensión de todas o casi todas las sociedades humanas, siendo el racismo un fenómeno constante en las relaciones interculturales, reforzándose ésta diversidad cultural-étnica con las diferencias físicas. Ejemplos históricos, dicen los defensores de esta teoría, muestran que el racismo es un fenómeno antiguo y universal. Las sociedades modernas lo que han hecho es intentar justificar ideológicamente lo que otros, antes que ellas, tan sólo habían esbozado de forma espontánea y simple.

2. La tesis del **etnocentrismo**. Afirma que el rechazo a otros grupos no se apoya realmente en las diferencias biológicas -aunque pueda utilizarse ese argumento- , sino en la defensa de los propios valores grupales, despreciando otros tipos de cultura y civilización, de ahí que sea universal el “etnocentrismo”, que consiste en la exaltación del propio grupo y desprecio de los otros diferentes. Existe otra posición ideológica que liga el racismo al colonialismo, pero con las dos variantes siguientes.

3. La posición llamada **Escuela de 1492** rechaza las dos posiciones anteriores, diferenciando radicalmente el etnocentrismo –muy común entre grupos culturalmente diversos- y el racismo, que es un fenómeno que surge a partir de 1492 con la Conquista Española. Según los defensores de esta posición, antes del comienzo del Capitalismo y del Colonialismo Europeo, no aparecen en ninguna sociedad fenómenos de relaciones entre grupos caracterizados por las modalidades típicas de las relaciones racistas modernas y contemporáneas. Anteriormente la jerarquía social no obedecía a criterios de clasificación física, sino a otros; así por ejemplo, para los romanos era la condición de “ciudadanos”, no su origen racial ni étnico. La génesis del racismo, para estos autores, es política y económica, ligada al Colonialismo, y a la consiguiente explotación capitalista del trabajo, y a la proletarianización de obreros de color llevada a cabo por la burguesía occidental; el racismo sería una transposición, en términos coloniales y psicocoloniales, del sistema bipolar de clases sociales de la era posterior capitalista. De aquí surge la otra variante de la conexión del racismo con el Colonialismo

4. El racismo, como fenómeno del siglo XIX, ligado a la expansión colonial europea y al **racismo pseudocientífico**. Según algunos autores –y en esta línea suele ir una tradición del pensamiento español- el Colonialismo iberoamericano del siglo XVI no desarrolló el racismo como “doctrina”, ya que la división ideológica bipolar era la de cristianos/paganos, creando en las Colonias una sociedad de clases, y si se quiere de castas, pero no estrictamente de “razas”, como lo muestra el fenómeno del mestizaje y de las Leyes Indias. En la Colonias españolas, dicen estos autores, hubo guerras, explotación, fanatismo, intolerancia, etnocentrismo, pero no propiamente “racismo” al menos en el sentido biológico, que es un fenómeno colonial europeo, particularmente anglosajón del siglo XIX. Cuando se abolió la esclavitud, el racismo se convirtió en el siglo XIX en una poderosa arma biológica – apoyada por las teorías pseudocientíficas de la superioridad de unas razas sobre otras – para mantener una jerarquía bipolar rígida, anteriormente establecida, que permitía la dominación imperialista y la explotación capitalista. El racismo pseudocientífico sirvió como una ideología legitimadora de la explotación política colonial y de la explotación de clases en las colonias europeas.

¿QUÉ DECIR DE ESTAS TEORÍAS SOBRE EL RACISMO?

Todas las anteriores coordenadas teóricas aportan una luz a la mejor comprensión y explicación del racismo, debiéndose evitar el caer en reduccionismos dogmáticos de explicar el racismo por solo una sola causa o factor. Sería preciso, además, completar los análisis de fenómenos concretos del racismo con los diversos enfoques sociológicos y psicológicos, tanto los que enfatizan los factores estructurales y dialécticos-conflictivos, como los psicodinámicos, es decir, las transferencias colectivas de frustración-agresión a chivos expiatorios, que son

activados en situaciones de frustración, de competencia por recursos escasos y crisis social; es decir, cuando un grupo mayoritario dominante tiene graves problemas, que no puede resolver, busca a otros grupos más débiles y diferentes para “echarles las culpas” de sus propios males. Por ejemplo, cuando una sociedad sufre paro, problemas de droga o delincuencia, es fácil echar “las culpas” a los inmigrantes extranjeros.



Todas estas perspectivas debieran utilizarse para explicar fenómenos como el auge del racismo y de la xenofobia en la Europa y España contemporáneas. Ante estos fenómenos que proceden de muchas causas y situaciones, hay que afirmar que la praxis colectiva etnocéntrica o racista encierra siempre un carácter ideológico para legitimar sistemas de denominación. “El recurso al concepto de raza para explicar las diferencias culturales en una perspectiva etnocéntrica, no tiene justificación científica. Todas las argumentaciones, adoptadas para sostener tales teorías, son producto de un grupo o de una clase dominante, que pretende conservar y defender su propio poder frente a los demás. El fundamento de tales teorías hay que buscarlo, pues, en las motivaciones de carácter económico y político que han inspirado todos los fenómenos históricos de genocidio o segregación”.

CONCLUSIÓN: EL RACISMO, COMO FENÓMENO COMPLEJO, REQUIERE EXPLICACIONES MÚLTIPLES

Todas estas coordenadas teóricas hay que tenerlas en cuenta en los fenómenos de racismo y xenofobia, y en el análisis de la marginación y de los conflictos étnicos. Los extranjeros inmigrantes o los gitanos, pueden ser explotados por **clase** (niveles bajos en el proceso productivo), reforzándose por la discriminación por **raza**, por **etnia** o por **nacionalidad**, si pertenecen a grupos etno-raciales o nacionales poco estimados socialmente, o incluso despreciados y estigmatizados negativamente en el

imaginario cultural tradicional, aunque sean de pleno derecho ciudadanos españoles. De ahí la importancia y trascendencia de la transmisión de prejuicios, actitudes y valores, a través del proceso de socialización y de la cultura. Hay que insistir una y otra vez, y esto es de suma importancia para los educadores, que **el racista se hace, no nace**. No nacemos demócratas, solidarios y pacíficos; tampoco nacemos fachas, nazis y violentos: nos hacemos a través del proceso de socialización.

Hemos visto que el rechazo de ciertas minorías y de los extranjeros emigrantes intervienen la diversidad nacional, racial, étnica, lingüística, así como la pertenencia a estratos bajos de la pirámide social dentro de una estructura de clases, que distribuye desigualmente el poder, el dinero y el prestigio. Por otra parte, cada cultura transmite paradigmas y valores de solidaridad e igualdad humana, así como estereotipados patrones de rechazo y recelo ante los extraños y los otros, estableciendo baremos diferenciados de afecto-rechazo, según los grupos nacionales-étnicos a los que pertenezcan los individuos. En este sentido cada cultura nos enseña no sólo a respetar y a rechazar, sino a quiénes y en qué grado debemos hacerlo, y todo ello a través de esa red semioculta, pero eficaz, que son los prejuicios y estereotipos.

La explicación, por lo tanto, al fenómeno del racismo y xenofobia, requiere de múltiples perspectivas teóricas, aunque la diversidad de causas y factores explicativos no justifican en ningún caso las prácticas discriminatorias; y en consecuencia **la posición ética contra el racismo y contra la xenofobia debe ser única, compacta, firme y contundente**.

TALLERES

INTELIGENCIA EMOCIONAL Y AUTOESTIMA. *Birgit Berghoff*

EL MUSEO HISTÓRICO-ARTÍSTICO COMO MATERIA EDUCATIVA.
Enrique Pérez

EL AULA, UN LUGAR DE APRENDIZAJE, ENCUENTRO Y CONVIVENCIA A TRAVÉS DE LAS CANCIONES. *M^a Teresa Rodríguez*
San José

CONSUMO RESPONSABLE. EL LENGUAJE DEL OLFATO: DEL MOSTO AL VINO. *Alberto Auvray y Antonia Matamala*

EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD: UNA EXPERIENCIA PRÁCTICA. *Cristina Ahijado y Miguel Melendro*

GEOGRAFÍA LÍRICA: LA LITERATURA COMO RECURSO PARA LAS CIENCIAS SOCIALES. *Daniel Galán*



INTELIGENCIA EMOCIONAL Y AUTOESTIMA

Birgit Berghoff

Profesora de Tándem Internacional, Madrid

INTELIGENCIA EMOCIONAL

*La habilidad de las personas para percibir, usar,
comprender y manejar las emociones.*

EMOCIONES:

ASCO AGOBIO ABURRIMIENTO AFLICCIÓN ALARMA ANSIEDAD
APRENSIÓN ARREPIENTIMIENTO CALMA CAUTELA CELOS CÓLERA
CULPA DECEPCIÓN DESAMOR DESALIENTO DESÁNIMO DESASOSIEGO
DESILUSIÓN DESAMPARO ENFADO FRUSTRACIÓN INDIGNACIÓN
IMPACIENCIA INFERIORIDAD INSEGURIDAD IRRITACIÓN MIEDO
PÁNICO PREOCUPACIÓN RABIA RESENTIMIENTO RESPONSABILIDAD
RIDÍCULO SOLEDAD SUSPICACIA TRISTEZA VERGÜENZA.

ALEGRÍA SORPRESA SATISFACCIÓN MOTIVACIÓN SIMPATÍA
PACIENCIA SERENIDAD ESPERANZA ILUSIÓN ÁNIMO SEGURIDAD
AMOR CALMA ADMIRACIÓN ENTUSIASMO CONFIANZA DESEO
OPTIMISMO PRUDENCIA CURIOSIDAD ACEPTACIÓN ATRACCIÓN
DETERMINACIÓN AMBICIÓN COMPRENSIÓN GUSTO EXCITACIÓN
FELICIDAD.

Sostengo que todo ser humano si quiere puede aprender durante toda la vida.

Muchas veces, sin embargo, nos encontramos con argumentos como “*ya soy muy mayor para aprender*”, “*la gramática, las matemáticas, la física, conducir un coche, hacer bien una tortilla, organizar un curso, es muy difícil*”, “*tengo muy mala memoria*”, “*no me puedo concentrar*”, “*para las cosas abstractas no sirvo*”,

“en eso o aquello soy un desastre”, “me gustaría bailar tango – pero me da algo si se ríen de mí” – detrás de todas estas frases está una serie de experiencias que hemos ido acumulando a lo largo de la vida, y que muchas veces se han formado en el círculo vicioso de las profecías que se cumplen: *seguro que lo hago mal – lo intento – y si no obtengo un resultado perfecto a la primera – me confirmo en esta profecía. “Ya lo sabía” o “Ya me lo habían dicho: es difícil y no lo haré nunca bien”*.

También en los profesores, muchas veces siguen en pie los mitos de *“Una persona mayor aprende muy difícilmente” o “hay personas que simplemente no tienen talento para los idiomas o para las matemáticas”*. Esto sucede porque nos han enseñado de esta manera (y muchas veces sólo de una manera – la que quizás no ha sido la que más se adecuaba a nuestras necesidades).

Seguro que te acuerdas de profesores que te enseñaron de esta manera comprobada desde hace tiempo, daban explicaciones, casi siempre siguiendo una misma estrategia, dirigiéndose a los mismos alumnos. Él mejor era aquel alumno que mejor lo podía repetir, lo hubiera comprendido o no. Si no lo entendiste, o no podías repetirlo, simplemente te lo confirmaba el profesor y tú mismo te confirmabas: para esto no servías o la materia era muy difícil. Cada uno de nosotros tiene experiencias de este tipo.

Como siempre ha sido así y a veces es muy cómodo, nos rendimos ante estas verdades tantas veces comprobadas por la propia experiencia. Ahora bien, ¿qué pasaría si pusiéramos en duda estas verdades?, ¿si intentamos romper el círculo vicioso?

Defiendo que *“LOS DESEOS SON PRESAGIOS DE CAPACIDADES”*, completado con un dicho en alemán *“es ist noch kein Meister vom Himmel gefallen”*, que podría equivaler a *“el camino se hace al andar”*.

Si existe el deseo de aprender algo, por ejemplo, hablar alemán, también tengo los recursos para lograr este objetivo. El deseo solamente surge si tengo una *motivación*. Este es el motor más poderoso que existe en todos los procesos de aprendizaje, y en compañía de una buena ración de *curiosidad*, es la *garantía* para lograr un *éxito*.

El deseo de aprender algo nace creado por un motivo concreto:

Me gustaría poder comunicarme en alemán porque me abre perspectivas en el trabajo, podré descubrir otras formas de vivir y de pensar, tendré acceso a unas informaciones válidas para muchos ámbitos de la vida, podré compartir mis experiencias y puntos de vista con personas que no hablan mi idioma. Además me ha intrigado desde siempre este sonido tan peculiar del alemán, si lo aprendo, me enriquezco intelectualmente y como persona.

Sobre esta base de la *motivación del alumno, el trabajo del profesor o maestro* consiste, básicamente, en *cultivar esta motivación y estimular* constantemente la *curiosidad* ofreciendo los contenidos a través de variadas *estrategias y técnicas*. Además es responsable para ayudar a crear el *ambiente* idóneo para que cada uno de sus alumnos se sienta seguro en cada momento del proceso del aprendizaje. El ambiente se refiere no sólo al aula, donde por supuesto se logran mayores progresos si es una sala agradable, con un entorno/interior estéticos.

El ambiente se refiere también a la forma de comunicarse en el aula. Es interesante pararse a pensar: ¿cómo explico los contenidos? ¿Llego a todos los alumnos? Y los ejercicios ¿son diferentes ofertas para distintas maneras de aprender? ¿Cómo el alumno se hace consciente de su propio proceso? Al mismo tiempo, el profesor contribuye a desarrollar en el alumno la consciencia de que cada error es una fuente de nuevos conocimientos y de que los errores son inherentes a todos los aprendizajes.

Todas estas suposiciones son igualmente válidas para el trabajo del profesor: llegará a un buen resultado con una sana autoestima, con ilusión, motivación por su trabajo. Se siente cómodo con el proceso de la enseñanza si sabe comportarse inteligentemente con las emociones hacia si mismo y hacia los alumnos, si tiene curiosidad, y sabe cuestionarse creativamente si algo no funciona como se lo había propuesto.

En este sentido es bueno recordar que *se llega siempre al mismo resultado si se hace siempre lo mismo*. Para llegar a otro resultado *es necesario cambiar*.

Soy consciente que los cambios no siempre son fáciles. Es igualmente un proceso de (des)aprendizaje. Cambiar significa meterse en terreno desconocido, sentirse inseguro. Abandonar costumbres a veces puede resultar una despedida dolorosa. Sin embargo vale la pena, porque el camino se hace al andar y detrás de la siguiente curva espera una sorpresa. También el profesor está aprendiendo en cada clase. “Son los problemas sin resolver y no los resueltos los que mantienen a la mente en movimiento.”

En el taller hago sugerencias para crear un ambiente favorable a los procesos de aprendizaje. Conoceremos posibilidades implícitas y explícitas para sustituir el miedo al fracaso por la ilusión de descubrir. En resumen, sencillos ejercicios para ayudar a tener una mayor autoestima en los procesos relacionados con el aprendizaje y la enseñanza.

Inteligencia emocional y Autoestima

- El modelo del cerebro triúnico – la importancia de tener en cuenta el sistema límbico y el cerebro reptiliano.
- Percepción según el canal de preferencia: visual – auditivo – kinestético. Estilos de aprendizaje.
- Emociones y sugerencias positivas: descubrir y transformar sugerencias negativas en el alumno y en el profesor.
- Técnicas y procedimientos implícitos para crear un ambiente de autoestima y estima en el alumno, en el grupo y en el profesor.
- El papel del entorno para el aprendizaje.
- Profecías autocumplidoras.
- Metáforas.
- Descubrir y desarrollar los más diversos talentos en la clase.
- Cómo tratar los errores.
- Movimiento en la clase.
- Técnicas explícitas para desarrollar la autoestima y el ambiente positivo en el grupo.

Puede que las siguientes sugerencias suenen a lugares comunes, sin embargo cada una de ellas implica un trabajo personal serio y a veces duro, para llevarlas a cabo. Puede que muchas veces nos encontremos muy rápido con un PERO – los PEROS son un indicador de una limitación. Si es así, pues es el mejor momento para pararte a reflexionar y para empezar a hacerte consciente de por qué surge este PERO.

En este momento ya estarás en camino para iniciar un proceso de cambio del “no se puede...” al “qué pasaría si lo hiciera...”. Te garantizo que descubrirás muchas nuevas maneras de verte a ti mismo, de percibirte en tu trabajo y de encontrar muchas respuestas a la pregunta: ¿Cómo puedo mejorar mi autoestima y manejar adecuadamente mi inteligencia emocional?

Sugerencias para el trabajo de mejorar la autoestima del profesor:

- Impartir los temas que vayan a ser tratados con los que te sientes bien y de la manera que a ti te gusta – lo que impartes de esta manera también gustarán a tus alumnos.
- Buscar ayuda si hace falta (puede que exista la idea de que esto equivale a reconocer incapacidad – pues NO! – equivale a ser inteligente)

- Hacer algo diferente si lo que has hecho no ha traído el resultado esperado (no siempre es fácil atreverse a hacer algo realmente diferente, sin embargo: *atrévete*)
- Invitar a un compañero a una clase para que te observe y para que te dé un *feedback* constructivo
- Cuestionar de manera creativa lo que estás haciendo
- Encontrar una metáfora que te ayude a ver tu trabajo en un marco positivo (“Ser profesor es como subir con un grupo a una montaña.”)
- Participar en formaciones y en actividades para el desarrollo personal (más allá de formaciones puramente didácticas y métodos de enseñanza)
- Aceptarte con tus puntos fuertes y tus puntos débiles, y concebirllos como una oportunidad (lo menos fácil es aceptar y reconocer los puntos débiles)
- Saber que tienes todos los recursos que necesitas para ser un buen profesor

Sugerencias para aumentar la autoestima en el alumno – lo que puede hacer el profesor:

- Descubrir las barreras de aprendizaje (sugestiones o creencias que obstaculizan el proceso de aprender en el alumno) para atenderlas
- Concienciar al alumno de su parte de responsabilidad en el aprendizaje
- Crear un ambiente de seguridad y estéticamente agradable
- Mostrar una actitud positiva hacia el grupo y hacia cada uno
- Permitir que se cometan errores y aprovecharlos como información útil
- Ayudar al alumno a formular metas positivas y alcanzables
- Hacerle ver los progresos por muy pequeños que sean
- Ofrecer ejercicios que crean un ambiente de cooperación y aceptación
- Promover el trabajo en parejas o pequeños grupos

- Ofrecer actividades que incluyan la percepción visual, auditiva, kinestésica
- Utilizar metáforas/analogías para transmitir que “es posible”
- Ofrecer actividades que estimulan la creatividad y dejan aflorar los más variados talentos
- Hacer ejercicios de relajación y energetización
- Incluir el movimiento en las clases

Para leer y encontrar más ideas:

CARRIÓN LÓPEZ, Salvador; (2001): *Inteligencia emocional con PNL*, Barcelona: EDAF.

DAMASIO, Antonio; (2005): *En busca de Spinoza*, Barcelona: Crítica.

DILTS, Robert B.; EPSTEIN, Todd A.; (1997): *Aprendizaje dinámico con P.N.L.* Ediciones Urano, Barcelona.

DAVIS, M.; MICKAY, M.; ROBINS, E.; (s/a): *Técnicas de autocontrol*, Madrid: Martínez Roca.

FERNÁNDEZ BERROCAL, Pablo; RAMOS DÍAZ, Natalia; (2004): *Desarrolla tu inteligencia emocional*, Barcelona: Kairós.

FILLIOZAT, I.; (s/a): *Qué me está pasando?;* (s/rc): Ediciones Mensajero.

GUIX, Xavier; (2004): *Ni me explico, ni me entiendes*, Barcelona: Granica.

OWEN, Nick; (2003): *La magia de la metáfora*, Bilbao, Desclee de Brouwer.

PAREJO, José; (1995): *Comunicación no verbal y educación*, Barcelona Paidós.

RUBIA, Francisco J.; (2000): *El cerebro nos engaña*, Madrid: Temas de hoy.

WATZLAWICK, Paul; (1994): *El lenguaje del cambio*, Barcelona, Herder.

WATZLAWICK, Paul; (2000): *El arte de amargarse la vida*, Barcelona, Herder.

EL MUSEO HISTÓRICO-ARTÍSTICO COMO MATERIA EDUCATIVA

Enrique Pérez

Profesor de Historia del Arte, Madrid

INTRODUCCIÓN

La propuesta que se planteó en la Escuela de Verano era la de realizar una actividad dinámica con nuestro alumnado, centrada en *“El Museo Histórico-Artístico como materia educativa”*, utilizando para ello el museo y sus contenidos como apoyo pedagógico para el aprendizaje y acercamiento a este tipo de instituciones.

El taller propuesto sobre el que vamos a trabajar es la “construcción del *Guernica*”, y el Museo Reina Sofía como la institución que cobija la obra, pero también, al ser un valor cultural, arquitectónico, urbanístico y monumental, lo incluiremos como una parte importante de la propuesta de taller.

Diseñar y realizar un taller en torno al Museo Reina Sofía y en concreto sobre el *Guernica*, es algo que no necesita justificación, ya que el interés lo tiene por sí mismo, pero es necesario que el docente pueda transmitir interés por la materia y sea capaz de motivar plenamente a su alumnado.

Madrid es una ciudad rica en espacios museísticos y obras de arte, pero no siempre esos museos, con toda su capacidad de transmisión cultural y las obras que atesoran, aunque sean conocidos popularmente, son entendidos y disfrutados por una amplia mayoría de la sociedad y en concreto de nuestros estudiantes. Esta propuesta pretende ser ambiciosa y cubrir un número importante de objetivos, planteados desde muy distintos puntos de vista, y destinados al enriquecimiento personal e intelectual de nuestro alumnado.

Para realizar esta actividad vamos a trabajar la Historia, la Literatura, la Historia del Arte, el Dibujo, puesto que uno de los principales motivos que justifican el taller es el trabajo interdisciplinar, y sería conveniente recabar la ayuda de los distintos departamentos o profesores del centro.

El objetivo último es conseguir que nuestro alumnado realice dibujos en papel continuo de los personajes u objetos que aparecen en el cuadro de Picasso y que inventen una historia sobre él. Estos personajes habrán sido elegidos por los alumnos previamente y, con los contenidos que les hemos ido aportando, con lo que sepan o puedan averiguar sobre ellos, además de hacer un dibujo, habrán de inventar una historia. Con todo ello, una vez finalizado, realizaremos una exposición por las paredes del centro con los dibujos; es importante hacer ver que no vamos a reproducir el cuadro, por lo que los distintos dibujos o reproducciones no tienen por que estar juntos. Estos dibujos se pueden acompañar de textos, que pueden ser poesías proporcionadas por el docente o por ellos mismos, artículos de prensa con noticias que tengan relación y que busquen los alumnos e incluso con fotografías, que de una manera u otra, puedan estar relacionadas con la historia que se inventen sobre el personaje.

Sobre cada personaje y una vez expuesto, cada alumno o grupo que lo haya realizado explicará a los compañeros de clase, e incluso a otros alumnos del centro que quieran asistir, la historia que hayan creado, que puede estar centrada en el propio dibujo o puede estar en relación con otros personajes, e incluso puede llegar a ser dramatizada si contamos con ayuda de otros profesores.

Esta última parte convertirá a nuestros alumnos en los verdaderos protagonistas del taller y le dará un sentido mayor a la “construcción” al poder ser comunicado y compartido.

OBJETIVOS

Los objetivos que puede cubrir este taller son muy numerosos y variados y se pueden adaptar a las necesidades de nivel o grupo en donde queramos ponerlo en práctica.

Con este taller podemos alcanzar objetivos generales, como disfrutar del aprendizaje y de otra manera de aprender, participar de forma activa en el aula y en el desarrollo del curso, compactar el grupo y fomentar el trabajo en equipo, etc. pero sobre todo me interesa resaltar una serie de objetivos que son más concretos y se pueden resumir en los siguientes:

Objetivo conceptual.

Comprender, conocer, analizar la obra de arte en su contexto histórico, en su significado y en su forma de realización técnica para de esta manera valorar la obra artística y acentuar el conocimiento sobre nuestro pasado.

Objetivo actitudinal.

Fomentar la visita a los museos como centros de cultura integrados en la ciudad y conocer sus colecciones, en este caso un museo tan atractivo como difícil, el Museo Reina Sofía.

Objetivo procedimental.

Desarrollar la interdisciplinariedad entre las materias y entender así que la pintura, la literatura, la ciencia, la historia, no son materias aisladas, sino que forman parte de una unidad completamente relacionada y así hay que entenderla.

PROPUESTA DE TRABAJO

La propuesta de trabajo tiene cuatro fases diferenciadas:

1.- Fase de iniciación.

Es el momento de la puesta en marcha de la propuesta, de la explicación metodológica y de buena parte de los contenidos seleccionados. El planteamiento de esta fase incluye la motivación y por medio de ésta, “*convencer*” al alumnado para que se implique en el proyecto, para ello es conveniente aclararles todo lo que se pretende conseguir y como se pretende realizar, destacando aspectos como que no es importante que el dibujo que se vaya a realizar sea perfecto, ni una copia idéntica al de Picasso ya que lo importante es el significado y lo que nosotros vamos a ser capaces de aprender a lo largo de todo el proceso.

Esta fase se realiza casi íntegramente en el aula y es uno de los momentos de mayor trabajo para el docente puesto que es el de mayor aplicación de los contenidos, aunque éstos tendrán una continuación a lo largo de toda la realización del taller.

Con el fin de que los conceptos y la información sean más asequibles, y para que la clase sea más dinámica y participativa, se propone estructurar los contenidos partiendo de las siguientes preguntas:

A) ¿Quién lo hizo?

La respuesta a esta pregunta es un buen comienzo para dar pie a la participación de los alumnos en clase, pero también para empezar a contar cosas de la biografía de Picasso que nos puedan interesar para el trabajo posterior, como por ejemplo la importancia de las mujeres en la vida y la obra del autor y sobre todo las dos mujeres más próximas en el momento que rodea la construcción del Guernica.

En este momento Picasso acaba de terminar una relación con Marie Therese Walter, una mujer muy joven, rubia, de facciones suaves y con quien ha tenido a su hija Maya. Pero ahora la mujer protagonista de la obra es Dora Maar, una mujer de aspecto totalmente contrario a Marie Therese, y más adecuada a la realidad española que esta viviendo Picasso, es argentina, por lo que habla español, morena, de rasgos muy marcados, es en definitiva una mujer latina, mucho más cercana a sus orígenes y al drama que esta viviendo su país.

B) *¿Para quién y para qué se hizo?*

El encargo lo realizó el gobierno de la República Española, que pidió al autor una obra de gran tamaño sin concretar el tema, dejando al propio Picasso que lo eligiese. El fin era la decoración del pabellón español de la Exposición Internacional de París, construido por Joseph María Sert y en el que participarían otros autores españoles con sus obras como Miró, Alberto Sánchez o Julio González y extranjeros como Calder con su “fuente de mercurio”. Una vez que Picasso expuso el Guernica, el pabellón se convirtió en la estrella de toda la exposición.

C) *¿Cuál es el motivo de inspiración?*

Un puñado de hombres expone para mostrar al mundo, en un pequeño pabellón de la Exposición Internacional de París, que la razón sigue existiendo y que la inteligencia todavía puede sobrevivir. Cuando Picasso acepta el encargo tarda mucho en realizar algo, le falta la inspiración y no encuentra motivo. Éste lo hallará en el primer intento de destrucción masiva del siglo XX en la simbólica ciudad de Guernica. El bombardeo de la ciudad duró tres horas y cuarto y fue efectuado por aviones caza Heinkel, bombarderos y Junkers que lanzaron bombas hasta de quinientos quilos, y proyectiles incendiarios de aluminio de un kilo. Se calcula que cayeron más de tres mil de estos proyectiles. La destrucción tiene lugar el día 26 de abril, las primeras fotografías se publican en la prensa inglesa el día 29 y los primeros bocetos para la obra datan del día 1 de mayo, a partir de ese momento el trabajo en la obra será ininterrumpido hasta que el día 4 de junio se traslada la misma al Pabellón Español.

D) *¿Qué símbolos encontramos?*

Quizá sea la cuestión de los símbolos la más controvertida en la interpretación del Guernica, ya que ni siquiera el propio autor dejó claro su significado. Tradicionalmente se ha interpretado al toro como el pueblo español que sufre y al que se le mata de forma brutal, como a este animal en el ruedo, y al caballo con el fascismo al que el propio Picasso atraviesa con una lanza, aunque esto en sí quedó desmentido ya que al caballo también se le interpreta como el pueblo español, ¿o es que el bando fascista no era español?

También se le han dado muchas interpretaciones al pájaro que hay al fondo del cuadro, algunos autores lo han querido interpretar con la paloma de la paz, e incluso con el espíritu santo, aunque declaraciones del propio autor a Juan Larrea lo dejó claro: *Hay también, una especie de pájaro, un polluelo o un pichón, no lo recuerdo bien, sobre la mesa. Este polluelo es un polluelo.*

Otro elemento destacable es esa especie de ojo en cuyo centro aparece representada una bombilla, la mayoría de los autores la han interpretado como una bomba que al estallar emite una gran cantidad de luz. La interpretación puede ser muy acertada, pero en realidad es un guiño, un guiño que Picasso hace a la ciencia por la electricidad y a la Exposición Mundial donde la generalización de la electricidad como consumo público, se presentó como una de las mayores novedades y adelantos de la sociedad del siglo XX.

Otro de los grandes símbolos es la mujer, en este caso representada como el sufrimiento inocente de las grandes catástrofes. La presencia de Dora Maar en el Guernica es difícil de ver. Sabemos que la mujer que saca un brazo con un quinqué ha sido inspirada por ella y que se basa en un episodio de la vida real de Picasso: Cuando éste llegaba de noche a su casa ella se cercioraba, con una lámpara, de que fuese él. Pero ocurre también que, durante estos años, Picasso ha estado obsesionado de tal forma por el perfil de María Teresa Walter que los cuatro rostros de mujer de Guernica, en diversos grados, lo recuerdan o nos lo sugieren.

Además se puede tratar la falta de color y la bicromía blanco/negro utilizada para acentuar el dramatismo en la obra y como no, la discreta flor que surge de la mano del guerrero con la espada rota como símbolo de resurgimiento de la paz.

E) *¿En qué movimiento se puede encuadrar?*

Es una obra muy compleja cuya composición técnica no se puede enclavar dentro de ningún movimiento estético del siglo XX ya que mezcla buena parte de las conquistas estéticas que se habían realizado hasta ese momento por las distintas vanguardias, como el surrealismo, el cubismo, el expresionismo.

F) *¿Cuáles son las técnicas utilizadas?*

En el mural podemos contemplar la mayor parte de las etapas y las técnicas utilizadas por Picasso a lo largo de toda su vida; así encontramos el *realismo*, aunque sólo sea en la diferente textura con la que trata la diferencia de calidad entre la cola y la crin del caballo, sedosa y la cola del toro, completamente áspera.

El *cubismo* aparece de forma preponderante de manera que une toda la composición y soluciona algunos aspectos que el realismo no resuelve con plena

satisfacción para el autor, este es el caso de la figura del toro que ocupaba demasiado espacio y se hacía muy voluminosa. Gracias a una ruptura de la continuidad ha podido torcer el cuello, reducir su espacio vital y así convertirse en figura plana, incluso cobra más vida que cuando se nos mostraba de forma realista. *Los papeles pegados*, presentes en el cuerpo del caballo, están simulados en forma de pintura punteada que semeja el papel de periódico y sabemos por las fotografías que tomó Dora Maar que en este espacio Picasso pegó distintos trozos de tela y papel que después suprimió.

El *expresionismo* parece dominar en los gestos de la mujer de la derecha, cayendo desde la casa incendiada, y de la mujer de la izquierda, con su hijo muerto en brazos cuyos gritos de dolor parecen escucharse a través de la pintura.

La mujer de la derecha que cae es influencia de un curioso acontecimiento. El día 25 de abril Clem Sohn se lanza en paracaídas desde la Torre Eiffel convirtiéndose en un auténtico espectáculo y en noticia de portada para la prensa, que es ampliamente comentada y fotografiada en el mismo número de *Ce Soir* del día 1 de mayo que contenía la crónica y las primeras fotografías de Guernica en llamas.

El *dibujo* está presente de varias maneras. La cabeza del toro nos habla de un dibujo realista en el que se transparentan los rasgos anteriores.

La lección de lo que fue *la pintura plana*, que consistía en romper la perspectiva tradicional a la italiana, reducida a dos dimensiones en vez de querer obtener la tercera, es una lección constantemente presente en el Guernica, ya que la idea de hacer un mural parece imponerle este camino.

El *surrealismo* se puede observar en el brazo y el rostro de la mujer del quinqué, que surgen de la ventana y que quieren expresar una realidad que el realismo no acertaría a expresar de ninguna de las maneras.

El pájaro, que he mencionado con anterioridad parece estar expresado en un lenguaje naif, estilo no practicado por Picasso pero del que en varias ocasiones mostró su admiración, sobre todo por su principal representante Henri Rousseau, el Aduanero.

Parece que todo ello remite a una unión de estilos, a una reconciliación de formas que, en manos de otro autor, hubiera quedado como un compuesto desfigurado y de muy difícil solución y compactación.

2.- Fase práctica

En la que se hace una visita al museo y se ve la obra en su contexto expositivo. En esta fase se aborda sobre todo el museo y los museos de arte contemporáneo en España, la arquitectura, el urbanismo y en definitiva el significado que tiene el edificio en la ciudad. También se abordará la colección en un sentido general, y en particular lo relacionado con el *Guernica* y la obra de Picasso.

A) *Los Museos de Arte Contemporáneo. Origen y funciones*

En muchas ocasiones un nombre tan largo como Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, que popularmente se conoce como Museo Reina Sofía, no se entiende bien y es necesario explicarlo ya que así se interpretan mucho mejor las posibilidades que ofrece una institución como esta.

En primer lugar es un Museo Nacional de Arte Contemporáneo, lo que implica albergar una colección permanente y en este caso, de carácter nacional, que se estructura cronológicamente a partir del año 1881, año del nacimiento de Picasso, por lo que las obras anteriores se ubicarán en otros museos de arte clásico.

Los primeros museos de arte contemporáneo se crearon en el siglo XIX. En 1895 se inauguró el Stedelijk Museum de Ámsterdam y en 1897 la Tate Gallery de Londres, aunque sin duda, el más innovador de todos ellos fue el Museo de Arte Moderno de Nueva York, inaugurado en 1929 en un momento fundamental para la consolidación de esta tipología museística ya que se trató del primer museo que tuvo una visión globalizadora de las distintas producciones contemporáneas, incluyendo otras formas de creación artística como la arquitectura, cuyo departamento se crea en 1932; el de cine en 1935 y el de arte industrial en 1937.

Además de Museo Nacional es también un Centro de Arte Contemporáneo, tendencia que surge en la década de los años 60 y que se caracteriza por la pluralidad de funciones y por el deseo de convertir el museo en un espacio de cultura viva y participativa, frente al museo tradicional en el que el espectador era pasivo y sin ninguna posibilidad de intervenir en ningún aspecto. En un principio surgen como centros que no poseen colecciones permanentes ni selecciones didácticas, sino que son contenedores de instalaciones en muchas ocasiones realizadas en colaboración directa con los artistas.

En España el Museo Nacional Reina Sofía es el primero que se crea en 1986 con las dos características antes mencionadas y al que seguirán un número muy alto de centros dedicados, de una manera u otra, al arte contemporáneo por todo el país. Esta tendencia se mantiene hasta la actualidad y sería excesivo enumerar en estas

páginas todos los centros creados, más de 20 en 20 años, de lo cual y como miembros de una sociedad rica y dinámica nos tenemos que felicitar, aunque también hay reflexiones como la de *Fernández-Galiano* que afirma que nunca ha habido tantos museos y nunca han sido tan innecesarios.

B) *La Visita al Museo Reina Sofía*

La visita ha de ser preparada con minuciosidad, para ello debemos solicitar al museo el día y la hora en que queramos realizarla y preparar previamente a nuestro alumnado sobre lo que se va a ver y como se va a ver, además de realizar una serie de advertencias que nunca están de más, como la prohibición de no tocar los objetos y no llevar comida ni agua.

Una vez en el museo, la actividad en el centro la podemos estructurar en dos partes.

La primera de ellas está destinada a conocer el continente donde se encuentra el Guernica, un edificio singular de Madrid con una historia importante por su función y su ubicación, incluso puede que encontremos alumnos que hayan tenido una relación estrecha con la función que tuvo el edificio que fue la de hospital.

El mejor sitio para introducir la historia del edificio es la segunda planta, que es el punto principal donde vamos a centrar toda nuestra actividad. En este piso y en el pasillo, en medio de los dos ascensores, el museo tiene expuesta una maqueta del edificio histórico entorno a la cual podemos desarrollar toda nuestra explicación y conocer un poco mejor la historia y la ubicación del edificio en Madrid.

Es en el reinado de Fernando VI cuando se decide la construcción de un gran edificio que se utilizase como hospital y que aglutinase una serie de servicios dispersos por la ciudad, ya que hasta este momento la mayoría de los hospitales de la ciudad se encontraban ubicados en el tramo de la calle Atocha que va desde la glorieta del mismo nombre hasta la actual de Antón Martín.

El primer proyecto que se empieza a construir se le encarga a Hermosilla, que lo plantea de forma racional, estructurando espacios según las enfermedades, esto se puede comprobar muy bien justo en el ala del edificio que tenemos enfrente de donde nos encontramos, ya que sus ventanas son mucho más pequeñas que las del resto y tienen rejas. Es el ala destinada a los enfermos mentales, de ahí la variación en el diseño arquitectónico. De este primitivo proyecto se levantaron los cimientos y algunas plantas, quedando el conjunto interrumpido con la muerte de Hermosilla.

Con la llegada de Carlos III, éste, encargó a su arquitecto Sabatini un nuevo proyecto de hospital que aprovechara en lo posible las fábricas de piedra y ladrillo ya levantadas. Su esquema compositivo se estructuraba en la ordenación del conjunto alrededor de cinco patios de traza monumental y un patio-jardín de grandes dimensiones que es el que se conserva en la actualidad y el único que se llegó a construir puesto que el edificio actual no es más que una tercera parte de lo ideado por Sabatini.

Respecto a su ubicación al lado de la Puerta de Atocha, el Hospital General se constituiría en el edificio simbólico del nuevo estilo borbónico y la enorme fachada, que estaría en la actual calle de Atocha y que no se llegó a realizar, hubiera sido el primer impacto visual de la persona que entrase en la ciudad por esta zona y una gran propaganda para el rey preocupado por la salud pública de su pueblo.

El edificio cumple esta función hasta la década de los años 60 del siglo XX en que el hospital se cierra ya que no reúne las condiciones que la medicina moderna exige y permanece abandonado hasta comienzos de la década de los 80 en que comienza su rehabilitación como centro de arte inaugurándose en mayo de 1986. Su masiva aceptación por parte del público y la reestructuración que se hace de las colecciones del estado, hace que cierre el edificio por un breve periodo, se reforme y vuelva a inaugurarse el 31 de octubre de 1990 bajo su nueva condición de Museo Nacional.

Una vez que ya hemos ubicado el museo en la historia de la ciudad, continuaríamos por comprender la colección que cobija y que permitirá al alumnado hacerse una idea general sobre lo que podemos encontrar expuesto en el museo y cual es su procedencia.

El museo recoge las colecciones del Estado desde 1881, año del nacimiento de Picasso y que se ha elegido para reestructurar las posesiones de arte del Estado: las anteriores a esta fecha se ubican en el Museo del Prado y las posteriores en el Museo Reina Sofía. La procedencia fundamental de las obras tiene su origen en el Museo de Arte Contemporáneo de Madrid, ubicado en la ciudad universitaria y que se traslada a este edificio y junto con los tres legados que forman el núcleo de la colección: El legado Picasso, con el Guernica y todos sus bocetos, el legado Dalí que cede al estado toda su colección tras su muerte y por último el pago de derechos por sucesión hereditaria tras la muerte de Miró.

Esto provoca que la esencia de la colección se encuentre centrada en el movimiento surrealista y en la década de los años 30 del siglo XX y a esto es a lo que le vamos a dedicar la mayor atención en nuestra visita, que seguiría los siguientes pasos.

En primer lugar nos dirigiremos a la sala de Gargallo. Este escultor, por medio de sus realizaciones, nos ayudará a comprender mejor la conquista del espacio en obras como “El Profeta” o el “Retrato de Greta Garbo” que nos permitirá averiguar como se conquista el vacío como parte integrante del espacio.

Seguidas están las salas de Picasso, donde podemos detenernos como introducción al Guernica en las obras “Mujer en azul” y “Naturaleza muerta (los pájaros muertos)”. Tras ver estas dos fases en la obra de Picasso, la azul y la cubista, ya nos enfrentamos directamente con los bocetos elaborados para el gran mural. A éstos les dedicaremos una gran atención para ver sobre todo como estudia la representación de la mujer y del caballo, pero además fijarnos en como los realiza, en que casi nada tienen que ver con el cuadro definitivo, ya que en ellos lo que estudia son búsquedas, cuyos resultados le sirven o no, y en función de eso los aplica o los abandona y por supuesto, para apreciar el dibujo y las formas de expresión.

Una vez vistos los bocetos pasaríamos a contemplar el mural del Guernica, donde sería nuestro alumnado el encargado de comentar, fijarse en detalles y ver con detenimiento lo ya trabajado en el aula, por lo que aquí la labor del docente es más orientadora y directora que otra cosa.

Terminaríamos en las salas de Dalí con el comentario de un par de obras del autor que ayudarían a disfrutar de una de las obras más conocidas del museo que es “Muchacha en la ventana”, y “El enigma sin fin” cuyo comentario nos permitiría comprender mejor el movimiento surrealista.

3.- Fase de realización

Es el momento en que se pone en práctica el taller y se realiza la “*construcción del Guernica*” en el aula por medio del dibujo, la búsqueda de textos y fotografías y en definitiva una nueva composición. Es el momento en que el protagonismo lo tiene completamente el alumnado y el profesor lo que hace es dirigir y aclarar problemas o dudas que puedan ir surgiendo.

En este momento los contenidos sobre el museo y sobre la obra de Picasso ya estarán muy avanzados, puesto que le habremos dedicado como mínimo un par de días más la visita al museo, esto también habrá incidido en que ya todos, o la mayoría, quieran participar y tengan claro el personaje u objeto del mural que se quiere reproducir.

Se reparten con claridad los personajes, se adjudican otros y se recoloca a los alumnos que aun puedan no estar ubicados, con otros formando equipo o encargándose de algún elemento que no haya sido elegido.

Se distribuye el material, que consiste en papel continuo, lápices y bolígrafos, ya que el color se reservará sólo para quien expresamente quiera.

Sería conveniente contar con algún compañero de dibujo e insistir en que no se trata de crear una extrema calidad en la reproducción, que puede ser una libre interpretación y que no se trata de que seamos “*otros picassos*”, sino que disfrutemos realizando una actividad dinámica con un alto contenido de aprendizaje.

La duración de esta parte puede ocuparnos dos actividades de clase o como mucho tres, ya que también apoyaremos o colaboraremos nosotros en la búsqueda de textos que acompañen el dibujo realizado. Estos textos pueden ser artículos de prensa que busquen los alumnos, con noticias que puedan estar relacionadas con la guerra o con la paz, fotografías que puedan tener alguna relación con el personaje u objeto seleccionado e incluso poemas que completen la obra realizada y que acompañen la exposición.

4.- Fase de explicación y de conclusión de lo realizado.

Una vez que se han terminado los dibujos se colocan como decoración del centro, cada personaje en un sitio, no es necesario que estén todos juntos. Cada alumno explicará al resto lo que ha realizado, quien es el personaje o el objeto, que sentido tiene dentro de la obra, que le ha sugerido, que le ha transmitido, por que lo ha elegido y que historia se ha inventado sobre su situación en el mural o en los acontecimientos que narra la obra.

Esta explicación se realizará al resto de los compañeros que han participado en el taller y si se puede a otras clases y alumnos del centro, principalmente a otros profesores a los que se puede implicar en la escucha.

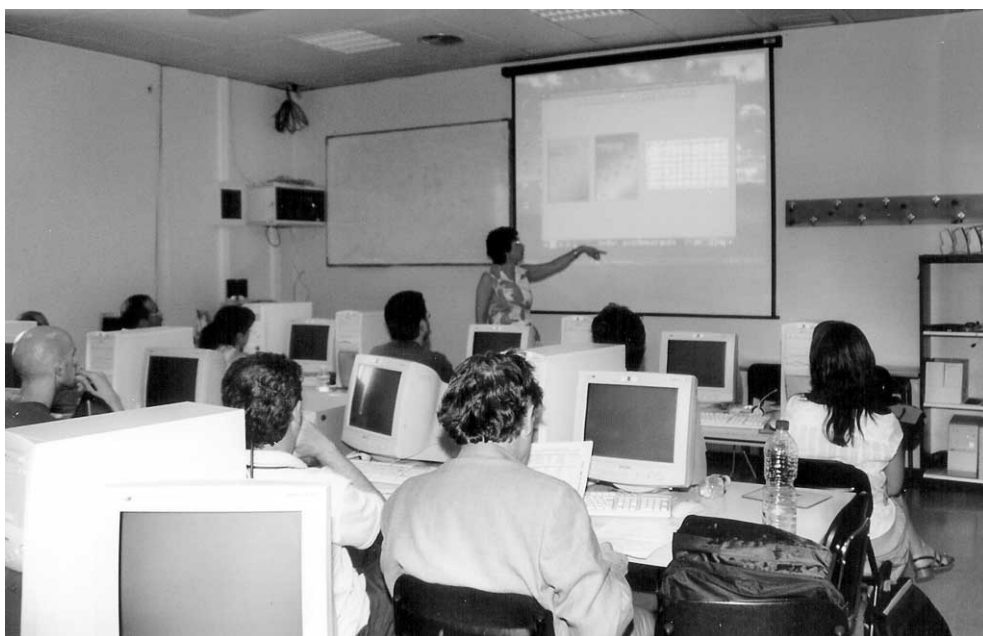
Para realizar la historia necesitaríamos un día más en clase, en donde daríamos ideas, ayudaríamos a organizarla o a resolver todos los problemas que puedan surgir. El texto es mejor que se haga por escrito, pero dependiendo del nivel en el que se realice el taller, esto puede ser muy complicado, por lo que puede servir también un esquema con el que se organicen las personas que lo van a contar.

BIBLIOGRAFÍA

ALIX, Josefina; (1993): “Picasso, Guernica” en: *Poesía*, revista del Ministerio de Cultura, N° 39/40. Madrid.

CALAF MASACHS, R. [Coord.]; (2003): *Arte para todos, Miradas para enseñar y aprender el patrimonio*, Gijón: Trea.

- CUADRADO GARCÍA, Manuel; BERENGUER CONTRÍ, Gloria;** (2002): *El consumo de servicios culturales*. Madrid: ESIC Editorial
- FRUTOS, Ester de;** “Programas didácticos para familias en el Museo Nacional del Prado” *Revista de Museología*, N° 23, pags. 53 y ss. Madrid, 2002.
- GARCÍA BLANCO, Ángela et al.;** (1980): *Función pedagógica de los museos*, Madrid: (s/re).
- GARCÍA BLANCO, Ángela;** (1988): *Didáctica del museo. El descubrimiento de los objetos*, Madrid: Ediciones de la Torre.
- PALAU I FABRE, Joseph;** (1979): *El Guernica de Picasso*. Barcelona: Blume.
- RUSSELL, Frank D.;** (1981): *El Guernica de Picasso. El laberinto de la narrativa y de la imaginación visual*. Madrid: Editora Nacional.
- SÁNCHEZ DE HORCAJO, J. J. et al.;** (1997): *Sociología del arte. Los museos madrileños y su público*, Madrid: ediciones libertarias.
- VALDÉS SAGÜES, María del Carmen; PEREDA, Patricia y GUIJARRO, Amaia;** (1999): *La difusión cultural en el museo: servicios destinados al gran público*, Gijón: Trea.



EL AULA, UN LUGAR DE APRENDIZAJE, ENCUENTRO Y CONVIVENCIA A TRAVÉS DE LAS CANCIONES

M^a Teresa Rodríguez San José
CEPA “Agustina de Aragón”, Móstoles

Cualquiera diría que la música es simple música. Y puede que sea verdad. Pero la música es algo más, es la explicación de lo que no necesita explicación. Quiero decir que la música trata de explicar lo que ya está ahí: el mundo, la armonía, la belleza, la razón de las cosas.

Gonzalo Moure

Los planteamientos presentados en este taller forman parte del proyecto **“Con los cinco sentidos”**, desarrollado en el CEPA “Agustina de Aragón” de Móstoles durante este curso escolar. Con este título hemos querido expresar la necesidad de utilizar los cinco sentidos tanto para percibir las realidades cambiantes del mundo actual, como para ser capaces de reconocer y reformar aquellas dinámicas que no se ajusten a los valores que debe de tener cualquier sociedad libre, plural y democrática.

En suma, los cinco sentidos han servido par conocer, valorar y criticar el mundo de hoy.

Desde esta perspectiva el proyecto ha formado parte del Proyecto Curricular y del Plan de Acción Tutorial de los niveles de 4^a y 5^o buscando, como objetivos generales:

- Promover conductas solidarias entre nuestro alumnado.
- Estimular la capacidad de crítica ante los medios de comunicación.
- Fomentar la utilización didáctica de la prensa, el cine, la música y los medios informáticos.
- Utilizar la escritura como forma de expresión idónea para la realización personal.

- Motivar a la participación en actividades grupales con actitudes solidarias y tolerantes.
- Lograr una visión del mundo en el que vivimos desde una perspectiva de proceso histórico y de realidad actual.
- Transformar el aula en un espacio para la reflexión y el diálogo.

EL SENTIDO DEL OÍDO

El desarrollo de esta experiencia ha tenido como elemento generador la música. La búsqueda, selección, audición y el análisis de canciones tanto del panorama musical de la década de los setenta, como del actual, han transformado el aula en un espacio de encuentro para investigar, descubrir y compartir ideas, conocimientos y experiencias.

El conocimiento y la aplicación de destrezas, lo emocional y los estímulos auditivos a modo de herramientas, han generado el proceso de elaboración de trabajos personales y creativos, que han tenido como punto de apoyo el diálogo, el conocimiento del otro y la cooperación.

El planteamiento y desarrollo de la batería de actividades que componen esta experiencia educativa, han pretendido la consecución de los siguientes objetivos:

- Promover actitudes, comportamientos y actuaciones que permitan generar espacios de encuentro y convivencia, en los que se favorezca el respeto y la tolerancia.
- Confrontar e intercambiar valores, principios y modelos de comportamiento de forma igualitaria y participativa.
- Promover actuaciones encaminadas a la eliminación de prejuicios y estereotipos.

A lo largo de todo el proceso se ha pretendido favorecer el desarrollo de todo tipo de capacidades, no sólo las de tipo cognitivo, también, de relación, de equilibrio personal y de inserción y actuación social. Para ello se han establecido una serie de pautas encaminadas a motivar la participación de los alumnos- as a través de:

- La asunción de actitudes de tolerancia y respeto hacia las ideas y personas que mantengan puntos de vista diferentes a los propios.
- La importancia de aprender con las aportaciones de los demás, respetando el principio de igualdad entre todas las personas, al mismo tiempo que el derecho a la diferencia.

- El interés por la utilización de la comunicación oral y escrita como medios para expresar vivencias, sentimientos, intereses y necesidades.

DESARROLLO DE LA ACTUACIÓN

A).- Propuestas metodológicas

La exposición por parte del profesorado se ha utilizado para planteamientos introductorias, clarificación de consignas, recapitulaciones, así como para la motivación y el estímulo del aprendizaje. En todo momento ha estado orientada a facilitar la ejercitación, permitiendo a los participantes el desarrollo de destrezas y capacidades.

El verdadero protagonista es el alumno ante su grupo. El planteamiento de encuentro grupal favorece la motivación, dinamiza y determina el desarrollo del proceso.

La integración de la lengua oral y escrita con sus modelos de pensamiento, percepción e interacción grupal, en la estructura vivencial de los participantes, ha sido uno de los centros metodológicos fundamentales.

B).- Estrategias

- La participación estrategia conductora a lo largo del proceso, expresada en el desarrollo de las actividades planteadas.
La participación potencia valores como: la confianza de los participantes, el respeto y las relaciones personales.
- La actividad promoviendo la iniciativa y la creatividad, favoreciendo la autoexpresión, la superación personal y el pensamiento divergente.
- La sociabilidad para procurar afianzar el sentimiento de pertenencia al grupo de trabajo y de participación e integración en interacciones y en las actividades grupales.

C).- Propuesta de actividades

Se han desarrollado dos bloques de actividades que determinan dos ámbitos de actuación bien diferenciados.

Bloque 1: “Háblame para que no se duerman mis sentidos”

Batería de actividades que permiten completar y reforzar el desarrollo del Plan de Acción Tutorial para los niveles de Tramo II y Tramo III. Todas ellas encaminadas a favorecer el acercamiento entre los participantes, facilitando “el conocimiento del otro”, la autoestima y las relaciones de interconexión en los grupos.

El hecho de estar cerca del otro, pertenecer a la misma clase o compartir espacios comunes en el Centro, no siempre implica conocerse y menos aún, aceptar al otro en todas sus dimensiones. Sin ese conocimiento, pueden aparecer sensaciones de miedo e inseguridad en el alumnado, que imposibilitan las relaciones de interconexión en los grupos.

La motivación y el elemento generador del proceso fue la audición y comentario de la canción de Manuel García G. Pérez *Para que no se duerman mis sentidos*.

*Háblame en la hora calma de la media noche.
Háblame para que no se duerman mis sentidos.
Háblame de lejanas tierras donde el único dios sea el sol,
Donde se vive al rumor de las hojas del sicómoro mecidas de brisa y calor.*

*Cuéntame fracasos, vida, rumbo de pintores locos.
Háblame de la calima de las noches.
De Cartago a las puertas de Roma o de la Sevilla mora.
De claveles, de revolución. De las vueltas que da la tuerca de los amores que son prisión.*

*Va y viene mi alma de esponja. Viene y va si tú me hablas, si tú me cuentas cosas.
Viene y va mi alma viajera. Linda zagala si me quisieras...
Viene y va, linda barquera, si tú me miras de esa manera.*

*Háblame en la hora calma de la medianoche. Háblame para que no se duerman mis sentidos.
Háblame de Cádiz fenicia o de la Córdoba que abrigaba su mezquita.
De Chagall o de los poetas andaluces del destierro.
De porqué claveles para una revolución.
De las vueltas que da la tuerca. De los amores que son prisión.*

*Va y viene mi alma de esponja. Viene y va, si tú me hablas, si tú me cuentas cosas.
Va y viene mi alma guerrera. Viene y va, si tú me hablas, si tú endulzas la espera.
Viene y va mi alma viajera. Linda zagala si me quisieras.
Va y viene, linda barquera, si me sonrías de esa manera.*

Se establecen dos planteamientos de trabajo relacionados con las características de los grupos participantes. Para el nivel de 4º el verso ha sido el motivador de las actividades, en el caso de el nivel de 5º se ha partido de la estrofa. Los versos y las estrofas se fueron trabajando por separado a modo de “textos o poemas incompletos”, siempre relacionados con las ideas relevantes. La escritura creativa y la lectura compartida sirvieron de medio a los participantes para darse a conocer a los demás.

Las consignas literarias y los juegos de composición planteados pueden denominarse en su conjunto” reconstrucciones y ejercicios de reparación textual”.No debe importarnos que los resultados se alejen del texto original, lo que realmente importa es el proceso lúdico- intelectual- interpersonal.

Juegos de composición con estrofas

- Poemas completos

Se trata de eliminar de la estrofa seleccionada palabras. Cada frase será rellenada de forma personal con acciones y complementos sintácticos que configuren un texto que sirva como tarjeta de presentación.

- Poemas gemelos

Se selecciona una estrofa para que cada participante pueda recrearla individualmente, expresando deseos, anhelos e inquietudes.

- Poemas truncados

Jugamos con las estrofas que evocan diferentes momentos históricos como motivadoras para que cada participante pueda contextualizar la década que los vio nacer y establecer semejanzas y diferencias con el momento actual.

- Poemas descolocados

Cada participante selecciona palabras de cada una de las estrofas para establecer un orden que permita exponer y defender de forma crítica lo que nos gustaría mejorar o cambiar de la sociedad actual.

Juegos de composición con versos

- Frases piratas

Mantenemos los dos primeros versos de la canción y eliminamos los versos 3 y 4. A continuación empezamos “el pirateo” introduciendo un texto narrativo corto y personal que responda al verbo inicial de la canción.

Podemos utilizar las siguientes cuestiones como motivación:

- ¿ Con qué paisaje te identificas?.
- ¿En qué se parece a ti?.
- ¿Qué tipo de sensaciones te despierta?.
- ¿ En qué lugar no te encontraríamos nunca?.

- **Frases descolocadas**

Descolocamos los versos y el final del verso número 9 se transforma en el inicio de un texto personal y creativo.

“Te cuento cosas...”, continua la frase transformándote en esponja con deseos de conocer y saber. Háblanos de vida, de querencias...

- **Frases viajeras**

Los versos 14 y 15 evocan épocas lejanas de nuestra historia. Viaja en el tiempo y llega hasta el lugar que te vio nacer, sitúate en aquella década y cuéntanos lo que para ti es más significativo de aquellos años.

- **Versos atados**

Teniendo en cuenta los últimos versos, dejemos libre nuestra alma guerrera y escribamos un texto corto que lleve por título “De porqué claveles para una revolución” y cuéntanos que cambios harías en nuestra sociedad.

Los trabajos elaborados se pueden ilustrar con dibujos y fotografías de los participantes. Cada uno de ellos se transformará en una pieza de puzzle que configurará un mural con la historia del grupo-clase.

Las actividades planteadas permiten desarrollar las sesiones de tutoría correspondientes al primer trimestre del curso.

Bloque 2: Canciones en libertad

La música se transforma en elemento motivador y de enlace entre el pasado y el presente histórico.

La música ha sido un medio de comunicación a lo largo de la historia de la Humanidad. A través de ella, los seres humanos hemos manifestado nuestros sentimientos, anhelos, deseos y quejas. La música puede transformarse en un medio de acercamiento y conocimiento de las situaciones históricas. Las señas de identidad de nuestra sociedad actual también están en las canciones. Acercarnos a la palabra mecida por el ritmo de la música nos permitirá entender lo que está ocurriendo a nuestro alrededor, sin olvidarnos de las huellas que el paso de la historia ha dejado en nuestras vidas.

Este planteamiento se concretó en el desarrollo curricular de las Ciencias Sociales en los niveles de 4º y 5º, tomando como punto de partida las programaciones desarrolladas en las siguientes unidades didácticas:

- La Ilustración.
- Los independentistas y revolucionarios del siglo XVIII.
- La declaración de los Derechos Humanos.
- Relaciones Norte- Sur y sus repercusiones sociales, económicas y ambientales.

Propuesta de trabajo:

La batería de actividades propuestas pretende:

- Valoración de los derechos humanos como una conquista histórica y rechazo a cualquier violación de los mismos.
- Adopción de posiciones favorables a un progreso respetuoso con las personas y con el medio ambiente.
- Actitud crítica ante los grandes problemas que hoy plantean las relaciones entre ciencia y sociedad.
- Interés por la búsqueda de información para el enriquecimiento personal.
- Valoración y gusto por la presentación de trabajos.
- Superar inhibiciones en la exposición de ideas, valoraciones y opiniones.
- Valoración de la participación reflexiva y constructiva de intercambio comunicativo en grupo.

La propuesta de trabajo plantea la realización de un trabajo de investigación que permite la ampliación y profundización, favoreciendo el aprendizaje autodirigido. Supone un desafío para el alumnado que puede resultar motivador si trata sobre aquellos temas que hemos observado que despiertan más su interés. Motivar la búsqueda de información, proporcionar un guión con los pasos a seguir y las herramientas que pueden utilizar, así como permitir que nos sorprendan con la presentación elegida, suele tener resultados satisfactorios y útiles.

Cada uno de los participantes elige una canción de acuerdo a sus gustos musicales que contenga una letra relacionada con el tema de trabajo.

El guión orientativo para el desarrollo del trabajo, está enfocado tanto a la búsqueda de información esencial, como también a ser favorecedor de motivación para que los participantes obtengan una visión global y coherente que resulte significativa tanto a nivel individual como para el grupo, en cada una de las exposiciones de los trabajos elaborados.

El guión presenta los siguientes apartados.

1. Elige una canción que su contenido esté relacionado con el tema de trabajo.
2. Título.
3. Autor e intérprete.
4. Tema.
5. Audición de la canción en gran grupo y entrega de la letra por escrito a todos los miembros de clase.
6. Identificación de la información relevante (temas que trata e ideas que expone sobre ellos).
7. En el contenido de las canciones pueden aparecer opiniones basadas en premisas subyacentes. En ocasiones, esas premisas pueden constituir prejuicios o estereotipos. Justifica si esta canción presenta ideas ocultas para dar una visión sesgada y manipulada del tema que trata.
8. Señala las palabras o frases más significativas y relaciónalas con el tema de trabajo.
9. Contextualización del texto. La importancia de una canción no depende sólo de las ideas que aporta, sino también del momento en el que surge, de aquí la importancia de encuadrarla en un contexto histórico y social.
10. Intención del autor.
11. Valoración de la repercusión social del texto.
12. Búsqueda de material periodístico de actualidad que presente situaciones similares.
13. Elaboración de un texto que recoja tu opinión sobre el tema. Llevará por título “A quien pueda interesar”.

14. Debate en gran grupo.

Al final del proceso cada grupo - clase cuenta con “una lista muy especial de éxitos musicales”, un conjunto de canciones que pretenden transmitirnos sentimientos, actitudes, lenguajes e ideas muy diferentes sobre nuestra sociedad actual y que nos ayudan a entender nuestro presente sin olvidar el pasado.

Con el desarrollo de las actividades anteriormente presentadas se ha pretendido promover actitudes, comportamientos y actuaciones encaminadas a generar espacios de convivencia capaces de fomentar la interrelación de grupos de diferentes edades, de distinta procedencia geográfica y de culturas heterogéneas, teniendo como elementos generadores la música y la palabra.

Los participantes en esta experiencia la consideran enriquecedora tanto a nivel de aprendizaje formales, como de otros aprendizajes: de relaciones personales, de comunicación grupal y de cooperación. El profesorado implicado en este proyecto esperamos además, que la participación en esta experiencia haya servido para que los participantes hayan cambiado su percepción del mundo en que vivimos.



CONSUMO RESPONSABLE. EL LENGUAJE DEL OLFATO: DEL MOSTO AL VINO

Alberto Auvray y Antonia Matamala
Profesores del CEPA San Fernando de Henares

Si entendemos que un tema está de “actualidad”, atendiendo a la frecuencia con que se hace referencia a él, podemos decir que el “CONSUMO RESPONSABLE” es un tema de gran actualidad. Si escuchamos la radio, la televisión, o abrimos un periódico o revista, es frecuente encontrarnos con programas o artículos que giran en torno a este tema tan importante en nuestros días.

De un análisis de los hábitos de nuestra sociedad se deduce que ésta consume en exceso, que incluso despilfarra bienes necesarios y escasos como son el agua, las fuentes de energía, diversos materiales escasos en la Naturaleza, etc. Nuestra sociedad favorece el consumismo, nuestra generación tiene por dogma el usar y tirar, tenemos un despilfarro excesivo que provoca un agotamiento de los recursos del planeta.

Sabemos todos que el mundo se encuentra dividido en dos zonas: una en la cual se tiene de todo y en la que se consume en exceso y otra zona en la cual se carece que casi todo. El consumo humano, por muy atractivo que nos resulte, debe siempre realizarse desde la responsabilidad personal, para evitar que se convierta en un consumo excesivo, desmedido y por tanto, alienante.

Y la responsabilidad sólo puede partir de una conciencia crítica sobre una visión global de nuestro mundo marcado y dividido por la riqueza y la pobreza. Por eso es imprescindible que conozcamos cuales son nuestras necesidades reales y las que son ficticias o impuestas por una sociedad de consumo, para poder tomar decisiones que sean serias y responsables a la hora de consumir.

Además, consumo responsable tiene que estar relacionado con el conocimiento de los recursos naturales, el medio ambiente y demás factores para que nuestro consumo no perjudique o dañe a la economía de los países que producen productos básicos en el sur o en el este de nuestro rico mundo.

Este el punto para llegar a una conciencia crítica que nos haga vivir el significado del comercio justo y responsable y por tanto, para que nos haga adquirir hábitos de consumo responsables lejos de las directrices comerciales del consumismo al uso.

Visto esta visión del consumo, ¿Se puede hablar de consumo responsable del vino?, ¿no es el vino un producto alimenticio que no es necesario consumir, que es prescindible en nuestra dieta alimenticia?

Bien, es evidente que estamos en nuestro país dentro del área de la cultura del vino. La elaboración del vino es una tarea cultural que proviene de tiempos muy antiguos. Muy pronto el hombre aprendió a hacer jugos y mostos de frutas prensadas y después comprobó que estos fermentaban de alguna manera y estas fermentaciones producían mostos sabrosos con cierta graduación alcohólica.

En nuestro país la vid se introdujo hace muchos años y la elaboración de mostos, vinos y licores es una tradición en muchas de nuestras regiones del norte, sur, este y oeste de nuestra geografía con la elaboración de una enorme variedad de productos derivados de la uva. El vino, por tanto, forma parte de nuestra cultura, pero eso no nos exime de la necesidad de alcanzar criterios claros también en este campo sobre el consumo responsable.

El vino alegra el corazón del hombre, como dice la Biblia. El vino ayuda al encuentro amistoso, a la socialización. El vino llega a ser compañero inseparable de la fiesta. Pero el abuso del vino puede llevar a la destrucción de la persona y por añadidura de las familias o grupos humanos.

La bebida no puede utilizarse para disminuir o atenuar las tensiones de la vida ni es remedio para la soledad. El consumo de alcohol en cantidades moderadas no tiene por qué crear dependencia que desemboque más adelante en el vicio de la bebida. De no ser así, la humanidad estaría sumida en un estado permanente de embriaguez. Es verdad que el no saber beber, conduce sin remedio al alcoholismo, lo que supone una patología gravísima, no sólo para las personas que lo sufren sino por los problemas que genera en el entorno familiar y social.

El alcohol es absorbido directamente por el estómago, mientras que la metabolización se realiza a través del hígado a una velocidad de 100 mg alcohol/kg/hora. Así una persona de 75 kg que toma 30 g de alcohol necesita 4,5 horas para eliminarlo. Con estos datos, se estima que por término medio una persona adulta y sana puede ingerir hasta un cuarto de litro por comida. El bebedor normal controla la bebida mientras que el alcohólico es dominado por ella.



El vino ha de ser consumido no en grandes cantidades ni para saciar la sed, sino para disfrutar de sus cualidades organolépticas, de sus aromas y sabores, de su amplia gama de colores y desgranar con una copa de vino en la mano las vivencias del momento. El vino favorece la pasión de la conversación, la charla con los amigos, la magia amorosa, la violenta y chorreante discusión de ideas y como dijo Ortega “el vino enaltece los corazones y enseña la danza a los pies “

Por eso, en este campo es también necesario, alcanzar un criterio claro sobre lo que debe ser un consumo responsable, para que la cultura del vino sea una cultura del encuentro, de la amistad, de la sana alegría, de la fiesta.

Consumir para pasarlo bien en compañía de los demás. Pero para pasarlo bien hay que aprender a conocer los límites que este consumo debe tener, para que este pasarlo bien no se convierta en pasarlo mal y hacer que otros los pasen mal por no saber respetar esos límites. Y para disfrutar más, es conveniente llegar a un mejor conocimiento de la calidad de los distintos caldos que degustamos, que saboreamos. Por esto también conviene educar el sentido del olfato y del gusto para que aprendamos a disfrutar del vino, paladeándolo, degustándolo para que sea fuente de placer compartido.

Con este proyecto de consumo responsable hemos trabajado tres campos o bloques:

1º.- ¿CÓMO SOMOS Y CÓMO ESTAMOS?

En este bloque hemos trabajado los siguientes temas: las relaciones comerciales mundiales; la globalización; las necesidades que tenemos; diferencia entre consumo y consumismo; los orígenes del comercio injusto; el colonialismo y la proyección de los mapas como el mapa de Peters.

2º.- ¿CÓMO COMPRAMOS?

En este bloque hemos analizado el origen y procedencia de algunos productos de consumo abundante en nuestros países del Norte como: petróleo, cacao, ropa, madera y juguetes. A continuación hemos investigado sobre cuales son los índices de desarrollo de los países, sobre la fuerza de la publicidad y sobre la veracidad de las denominadas “etiquetas de garantía social” en los productos que consumimos.

3º.- ¿CÓMO CAMBIAMOS AL CONSUMIR?

En este último bloque se plantean acciones individuales y colectivas que nos lleven a un consumo responsable. Para ello debemos saber qué derechos tiene el consumidor y analizar las etiquetas y las garantías de los productos, así como conocer el comercio justo y pensar en las basuras que el consumo desmedido produce.

Se ha llevado a cabo un taller artesanal que ha partido de la necesidad de que seamos nosotros mismos, los que elaboremos esos mismos productos que la sociedad de consumo nos ofrece, al que hemos titulado: **“El lenguaje del olfato”**. En él, hemos recolectado flores, las hemos prensado y conservado, consiguiendo flores secas y realizando composiciones florales, ramos y adorno de cajitas de madera.

Se ha elaborado la rueda de los colores por frotación de plantas. Y se ha escuchado la audición del “lenguaje de las plantas” y de las “Cuatro Estaciones” de Vivaldi.

Se han elaborado también en este taller, de forma casera, productos de perfumería como aguas de colonia, perfumes naturales, jabones y sales de baño, y se ha leído la novela *El perfume* de Patrick Süskind.

Se han dado nombre a los perfumes elaborados según su fragancia, y se han realizado descripciones del destinatario del perfume, y hemos analizado los distintos anuncios publicitarios de perfumes y también hemos elaborado anuncios

publicitarios para promocionar los productos elaborados por nosotros. Paralelamente se han realizado diversos análisis de mosto y de vinos. Se ha analizado el grado alcohólico de varios vinos, como también se ha determinado el grado de azúcar de una muestra de zumos. Por último hemos analizado el contenido de conservantes de dichas muestras de zumos y vinos.

Los alumnos han elaborado trabajos de investigación sobre el consumo de vino en nuestra ciudad, para lo que han realizado encuestas sobre el consumo a sus compañeros de estudio. Han ido al Centro de Salud de la nuestro pueblo para que les informen sobre los efectos del alcohol en el organismo de las personas. Los alumnos, conociendo el sistema digestivo humano elaborarán un informe sobre el metabolismo del alcohol en el cuerpo humano. Queda pendiente recoger información en Internet y a partir de esta información elaborar un informe que se presentará en la fiesta fin de curso.

Con todos los trabajos realizados en este taller, se ha realizado una interesante exposición de fin de curso.



EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDAD: UNA EXPERIENCIA PRÁCTICA

Cristina Ahijado y Miguel Melendro

Departamento de Educación Ambiental, CRIF Las Acacias

La educación ambiental ha sufrido importantes transformaciones en los últimos años respecto a los objetivos y las líneas de trabajo que se propuso en sus inicios, en los años setenta del pasado siglo. Esas primeras líneas de trabajo en educación ambiental, aún muy presentes en la tarea cotidiana de profesores y educadores ambientales, potenciaban la realización de actividades centradas en el conocimiento y la conservación del medio ambiente natural.

A lo largo de los años ochenta y noventa, sin embargo, se avanzó hacia propuestas más complejas que implicaron la tarea de concienciar y de ayudar a las personas no sólo a conocer, sino también a posicionarse respecto a la grave y variada problemática ambiental existente en el planeta. Se comenzaron así a abordar proyectos que perseguían no sólo ofrecer conocimientos, sino también promover cambios duraderos a través de la acción. Cambios en las actitudes y comportamientos de las personas respecto a la defensa del medio ambiente, pero también cambios en nuestros estilos de vida, en la forma en que abordamos y manejamos situaciones cotidianas que provocan daños irreversibles en el planeta y, antes o después, en nuestra propia calidad de vida.

Así, educadores de todo el mundo que participaron a principios de los noventa en el Foro Global de Río de Janeiro¹ se comprometían:

Nosotros los abajo firmantes, personas de todas partes del mundo, comprometidos con la protección de la vida en la Tierra, reconocemos el papel central de la educación en la formación de valores y en la acción social. Nos comprometemos con el proceso educativo transformador para crear sociedades sostenibles y equitativas. Con ello intentamos traer nuevas esperanzas y vida para nuestro pequeño, problemático pero todavía bello planeta

¹ Tratado de Educación Ambiental para sociedades sostenibles y responsabilidad global, suscrito en el Foro Global de Río de Janeiro, en 1992. (Ministerio de Medio Ambiente, 1997)

Para comprender adecuadamente qué pretende la educación ambiental actual es necesario profundizar en este concepto de sostenibilidad, en esa referencia a una sociedad sostenible y equitativa a la que se refieren los participantes del Foro Global. Una definición reconocida universalmente sobre desarrollo sostenible es la elaborada por la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas en 1987²:

El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Este concepto de desarrollo sostenible, que todas las declaraciones y orientaciones internacionales sobre medio ambiente y desarrollo incorporaran desde los años noventa, ha de sernos útil para perfilar los objetivos de una educación para la sostenibilidad: una educación que nos haga vislumbrar y valorar las distintas necesidades humanas en relación a la capacidad de respuesta del sistema - ambiental, social, económico,...- en el que nos hallamos inmersos. Uno de los documentos más importantes elaborados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, 1992) fue la denominada Agenda XXI, conocida así por su referencia al nuevo siglo en el que sus propuestas habrían de irse convirtiendo en realidad. La Agenda XXI es un programa concreto de actuación que indica los ámbitos y problemas sobre los que actuar prioritariamente a nivel mundial, perfila objetivos y aporta orientaciones precisas para la movilización internacional hacia nuevos modelos de desarrollo sostenible. En ella se afirma acerca de la educación:

La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo. La educación es igualmente fundamental para adquirir conciencia, valores y actitudes, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible, y que favorezcan la participación pública efectiva en el proceso de toma de decisiones.

Se inicia así una etapa en la que los factores sociales, económicos, políticos y culturales ligados a la crisis ambiental hacen hablar ya de una problemática a la vez social y ambiental, en la que las nuevas propuestas habrán de ser contempladas y abordadas desde la óptica de la interdisciplinariedad. Este planteamiento socioambiental requerirá además del análisis global de la realidad, teniendo muy en

² El desarrollo sostenible es entendido en otro sentido como un “crecimiento viable, cualitativo, compatible y basado en transformaciones productivas con equidad y que no destruyan la integridad del ambiente y de los recursos sobre los que se sustenta” (Jiménez Herrero: 2000)

cuenta su carácter complejo, y propugnará una transformación de la educación ambiental en la línea de una educación para la sostenibilidad, una educación activa y global que promueva la toma de decisiones y la implicación social y política a través de la sustentabilidad social, económica, ecológica y cultural. Y esto con el objetivo de hacer de nuestras sociedades una fuente de riqueza y un referente vital para las futuras generaciones.

En este sentido, el recientemente inaugurado “Decenio de la educación para la sostenibilidad (2005-2014)” de la UNESCO propone “la elaboración y puesta en común de prácticas, políticas y programas innovadores de educación para el desarrollo sostenible”. Para ello toma en consideración la necesidad de iniciar a los estudiantes en las prácticas sobre sostenibilidad, de forma que aprendan a tomar decisiones y actuar como ciudadanos ambientalmente responsables. Propugna así mismo una escuela abierta al entorno, en la que los “actores del mundo exterior” –las empresas, los gobiernos locales, las organizaciones sociales, las instituciones educativas, los propios consumidores- instauren nuevos procedimientos de aprendizaje directamente ligados al desarrollo sostenible³.

Una metodología coherente con las ideas expuestas supone la necesidad de:

- Combinar objetivos de conservación y mejora del medio ambiente con objetivos que procuran alcanzar un desarrollo sostenible.
- Constituir equipos interdisciplinarios que los desarrollen, con una coordinación pedagógica activa y estable en el tiempo.
- Procurar activamente la participación y la implicación directa de los distintos agentes sociales de la comunidad en la toma de decisiones sobre la problemática ambiental.
- Partir de los principios de la investigación-acción, en la que el discurso teórico se elabora a partir de la práctica y de la experiencia cotidiana.
- Poner en conexión la acción educativa en ámbitos escolares con actuaciones educativas en ámbitos de educación no formal e informal. (Mayer; 2000)

Estos principios metodológicos se van integrando cada vez con mayor fuerza en la nueva educación ambiental. Son numerosas las actividades que, en todo el mundo, se están desarrollando siguiendo estos planteamientos. Como muestra de ello, vamos a presentar en este taller el desarrollo de una unidad didáctica de educación ambiental utilizando como recurso el entorno próximo al centro escolar. El aprendizaje a través de la investigación y la experimentación, el entrenamiento en el análisis interdisciplinar de la realidad y la toma de decisiones participativa sobre una problemática ambiental concreta, forman parte de las actividades que desarrollaremos en el taller.

³ La página web oficial del Decenio, ubicada en <http://portal.unesco.org/education>, aporta amplia información sobre estas estrategias educativas.

La ciudad como propuesta educativa nos permitirá integrar los aspectos más relevantes de la intervención del hombre en el medio: su adaptación, su historia, sus actividades actuales y la problemática que generan, así como las respuestas que a ella se ofrecen. Todo ello con el objetivo de que los alumnos comprendan las repercusiones que las distintas intervenciones humanas tienen sobre el medio ambiente y de fomentar su participación en la resolución de los problemas ambientales de su entorno, tomando como referencia los criterios de sostenibilidad y equidad, de calidad de vida y solidaridad que deben guiar toda actividad humana.

La unidad didáctica se desarrolla siguiendo el esquema de un juego de simulación. Ante un supuesto práctico planteado, los alumnos deben adoptar diversos roles representando a varios colectivos sociales con sus propios intereses. Así, representantes del ayuntamiento, de asociaciones de vecinos y ecologistas, debaten la conveniencia de construir un centro comercial en los jardines de la Finca de Vista Alegre. Los alumnos realizarán un estudio de impacto ambiental donde analizan las repercusiones positivas y negativas de la realización de esta gran obra atendiendo a los diversos factores que se pueden ver afectados: patrimonio histórico, vegetación, contaminación, aspectos sociales, etc.

Una vez presentada la actividad y realizado el reparto de roles, los alumnos comienzan el trabajo de campo. Para facilitar la tarea organizaremos una serie de actividades de exterior que ayuden al alumnado a investigar y reflexionar sobre los distintos factores a estudiar. Hemos seleccionado entre ellas las siguientes:

- Historia y evolución de la Finca de Vista alegre: la actividad consiste en un recorrido por la finca utilizando un plano de la misma donde se han localizado algunos de los puntos más representativos de la historia del lugar; al llegar a cada uno de ellos una grabación les proporciona la información necesaria para ir descubriendo los edificios, elementos y jardines históricos que se mantiene en la actualidad, el uso que se ha realizado de ellos, los cambios que ha sufrido con el paso del tiempo. La puesta en común posterior nos lleva a comentar la importancia de conservar nuestro patrimonio histórico y analizar las repercusiones que podría tener sobre el mismo el proyecto de construcción del centro comercial.
- Estudio de la vegetación: los alumnos descubren la variedad de especies vegetales de la zona clasificándolas ellos mismos mediante el uso de claves dicotómicas. Consultando los paneles informativos van descubriendo cómo la vegetación contribuye a reducir la contaminación, regula los contrastes del clima urbano, retiene grandes partículas de contaminantes, o aportan humedad ambiental a nuestras resacas ciudades. Aprenden así a valorar la importancia de las zonas verdes urbanas y la biodiversidad como indicador de sostenibilidad.

- Estudio de la fauna urbana: los alumnos descubren la variedad faunística del lugar a través de la observación directa y de los indicios de animales encontrados. El objetivo es conocer el papel que la fauna urbana juega en el ecosistema urbano.
- La contaminación en la ciudad: reflexionan sobre el aumento de la contaminación atmosférica y acústica que puede generar el centro comercial. Pueden realizar un mapa sonoro de la zona, localizando las fuentes de ruido actuales, valorando su intensidad y reflexionar sobre los cambios después de realizado el proyecto. Investigar sobre las repercusiones de la contaminación atmosférica y acústica sobre nuestra salud, etc.
- Aspectos sociales: para reflexionar sobre las repercusiones que el proyecto podría tener sobre los vecinos del barrio, realizan un sondeo de opinión entre los mismos. Deben valorar como puede influir el proyecto en su vida cotidiana y en su calidad de vida, consecuencias económicas (revalorización del suelo, fomento o pérdida de empleo, especulación del suelo...) y consecuencias sociales (fomento del consumo, vandalismo,..) etc.

De todos estos aspectos elegiremos uno de ellos para profundizar, se trata del problema del consumo excesivo que impera en nuestra sociedad, para ello trabajaremos con un sencillo programa informático titulado “consúmeme con el consumo”. Los alumnos reflexionarán sobre sus hábitos cotidianos de consumo y las repercusiones que este tiene sobre el medio ambiente.

Una vez realizado el trabajo de campo y de reflexión, se lleva acabo un debate donde cada grupo expone sus argumentos a favor o en contra de centro comercial. El Ayuntamiento debe defender el proyecto y plantear medidas correctoras para reducir los impactos negativos que se pudiesen ocasionar. Los ecologistas parten de su oposición al proyecto pero deben argumentarlo en el debate, y los vecinos encuentran ciertas ventajas e inconvenientes que deben exponer.

Deberán así poco a poco dar forma al proyecto para llegar a un consenso entre los distintos agentes sociales, y ofrecer alternativas sostenibles y equitativas a la problemática planteada.



GEOGRAFÍA LÍRICA: LA LITERATURA COMO RECURSO PARA LAS CIENCIAS SOCIALES

Daniel Galán García

Asesor responsable del Programa “Conocimiento de la Comunidad de Madrid”

AL CENTRO DE LA INJUSTICIA

*Chile limita al norte con el Perú
y con el Cabo de Hornos limita al sur,
Se eleva en el oriente la cordillera
y en el oeste luce la costanera.
Al medio...*

*Mucho dinero en parques municipales
y la miseria es grande en los hospitales.
Al medio de Alameda de las Delicias,
Chile limita al centro de la injusticia.
Violeta Parra*

La profesionalidad, el entusiasmo, la colaboración y el buen hacer de los profesores y profesoras asistentes es lo más destacable y valioso de este taller. Como auténticos artesanos, desde el primer día de esta Escuela de Verano, conocieron los objetivos y las actividades que en el mismo se iban a realizar. Y cada uno vino preparado con sus “materiales” y sus herramientas, dispuesto a elaborar nuevas propuestas y regalar sus propios poemas o los mejores poemas geográficos de sus poetas favoritos, a los demás asistentes al taller.

El trabajo se desarrolló con agilidad, alegría y eficiencia. Así, en el corto espacio de dos horas y cuarto, un grupo de quince profesionales de la educación de adultos fueron capaces de regalarse un recital de poemas geográficos, propios o apropiados, y de elaborar, casi, el mapa lírico del mundo. Porque esta era la propuesta de trabajo: utilizar textos literarios, solo en verso, coleccionar las voces poéticas de la lírica

universal, dar a conocer poetas y poemas, para hacer Geografía descriptiva en nuestras clases de Ciencias Sociales.

El taller partía de un documento base, repartido con el resto de la documentación de la Escuela, a cada uno de los inscritos, en el que figuraban los textos de las canciones o poemas siguientes: *Mediterráneo* de Joan Manuel Serrat; *río Duero, río Duero* de Gerardo Diego; *La canción del pirata* de José de Espronceda; *El río Manzanares* visto por Lope de Vega, Francisco de Quevedo, Alonso Castillo Solórzano, Góngora, Miguel de Unamuno, Ciro Bayo, Rafael Sánchez Ferlosio, Arturo Barea, Rafael Alberti y Miguel Hernández; *Al ciprés de Silos* de Gerardo Diego; *Aranjuez* de Guillermo Carnero; *Descripción de Aranjuez* de Lupercio Leonardo de Argensola; *Itaca* de Constantino Cavafis; *Montevideo* a partir de una selección de textos de Juana de Ibarbournu, Gabriela Mistral, Rubén Darío, Enrique Díez-Canedo, Eduardo Galeano, Isidro Más de Ayala, Mario Benedetti y Teodoro Ruben Frejtman.

Era sólo una muestra y una presentación del taller para que al día siguiente cada inscrito trajera al grupo cinco poemas que describieran ciudades, paisajes, ríos, accidentes geográficos, etc. de tal forma que la suma de ellos nos diera la visión que los poetas tienen de los lugares, los países, los paisajes, los términos geográficos... Queríamos que los poetas nos dieran lecciones de geografía con sentimientos.

Como dinamizador del taller, ya en la sesión, aporté una numerosa colección de ejemplos de textos poéticos, líricos específicamente, todos ellos de contenido explícitamente geográfico. Sirva como ejemplo el texto de Gloria Fuertes que lleva por título *Geografía humana*.

Geografía humana

Mirad mi continente conteniendo

Brazos, piernas y tronco inmensurado

Pequeños son mis pies, chicas, mis manos

Hondos mis ojos, bastante bien mis senos.

Tengo un lago debajo de la frente,

A veces se desborda y por las cuencas,

Donde se bañan las niñas de mis ojos,

Cuando el llanto me llega hasta las piernas

Y mis volcanes tiemblan en la danza.

Por el norte limito con la duda

Por el este limito con el otro

Por el oeste Corazón Abierto

Y por el sur con tierra castellana.

(...).

Porque muchos profesores y profesoras, y muchos de los que tenemos la profesión de formadores o gestores de la formación del profesorado creemos que la educación y la enseñanza, científica y con rigor, está cargada de sensaciones, vivencias, experiencias y sentimientos muy personales. Consideramos que el análisis, la descripción y explicación de la realidad es preciso hacerla desde distintos puntos de vista, observando desde diversos lados, teniendo en cuenta a diferentes profesionales y científicos.

El profesorado de Ciencias Sociales, a lo largo de nuestros años de experiencia docente, hemos podido comprobar que los artistas, -músicos, pintores, literatos,...- han realizado descripciones geográficas, de cualquier punto de la superficie terrestre o de cualquier fenómeno atmosférico o de cualquiera de los contenidos ya tradicionales en el currículum de Geografía, que ha llegado más vivo a nuestro alumnado, sean estos jóvenes o adultos.

Por otro lado, el profesorado considera que los contenidos de las distintas áreas del currículum están muy interrelacionados y por tanto el trabajo de los profesionales debe realizarse en equipos, buscando la interdisciplinaridad y la globalización de los saberes.

Los textos de canciones y los poemas tienen una ventaja particular también sobre el resto de los textos literarios; son más populares y se pueden memorizar. Los asistentes al taller constataron, además, que el alumnado adulto conoce de memoria no solo las canciones de Joaquín Sabina (*Pongamos que hablo de Madrid*) o de Ana Belén y Víctor Manuel (*La puerta de Alcalá*), sino también de los autores de la literatura universal y los textos de contenido Geográfico: Antonio Machado, Mario Benedetti.

La dinamización de este taller creativo es coherente con los planteamientos del Programa “Conocimiento de la Comunidad de Madrid” del Departamento de Apoyo Curricular del CRIF “Las Acacias” cuyo como objetivo primordial es facilitar al profesorado y a los centros de la región formación e información para utilizar el territorio de la región y su patrimonio cultural, artístico y medioambiental como recurso educativo.

Para ello, desde hace 10 años, convoca anualmente una serie de actividades formativas para el profesorado, publica tres series de cuadernos informativos e informa y asesora telefónicamente sobre espacios e instituciones en los que realizar actividades de conocimiento de la riqueza y diversidad del patrimonio artístico, paisajístico y cultural de la Comunidad de Madrid.

Todo ello encaminado a que el alumnado, particularmente el de Secundaria, no abandone los estudios obligatorios sin haber disfrutado conociendo calles y plazas

de las ciudades y pueblos de la región, museos, parques naturales, etc. que le permitan conocer los aspectos más significativos de la región con métodos activos que le sirvan para conocer otras realidades del planeta.

Por este motivo, participar en esta VII Escuela de Verano, ha sido una buena oportunidad para el Programa porque hemos podido experimentar un nuevo proyecto que en las próximas convocatorias se convertirá en alguna actividad formativa para el profesorado de la Región. En concreto, el curso “Rutas literarias por la Comunidad de Madrid”, del que se han realizado siete ediciones, va a ser reconvertido, en el curso 2006-2007, en “Geografía literaria de la Comunidad de Madrid”; también está previsto organizar un seminario sobre “Geografía lírica del mundo” cuyo objetivo es realizar una antología poética de textos literarios que apoyen el trabajo del área de Ciencias Sociales. Este seminario puede terminar con un broche de oro realizando una publicación con los mejores poemas universales que describen con emoción los distintos lugares del planeta. De esta forma, y atendiendo a las demandas de los propios asistentes al taller, se convertirá también en un recurso más para trabajar la multiculturalidad y, dependiendo de las características del alumnado, dar un paso más en la calidad de la interculturalidad.

De momento, el profesorado tiene acceso a algunas publicaciones en las que la literatura de calidad puede servir para motivar al alumnado al trabajo geográfico e incluso conocer sugerentes definiciones de los términos y conceptos específicos del área, a veces áridos e incomprensibles. Definiciones y valoraciones realizadas con amor y con humor, que buena falta nos hace.

Para ampliar el tema

AAVV; (1973): *España en la poesía actual*, Madrid, doncel.

FRADEJAS LEBRERO, José; (1992): *Geografía literaria de la Provincia de Madrid*, CSIC.

Véanse también los cuadernos del *Programa Conocimiento de la Comunidad de Madrid de la colección “Rutas literarias”*.



COMUNICACIONES

NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL AULA DE MATEMÁTICAS. Aureliano Moreno Valera y
Andrés Díaz Jiménez

**INVESTIGACIÓN SOBRE LA ACTITUD DEL ALUMNADO EN LA CLASE TEÓRICA Y
EN LA CLASE PRÁCTICA DE LABORATORIO DE QUÍMICA.** M^a del Mar Muñoz
Martínez

DINÁMICAS MENTALES: UNA EXPERIENCIA DE SALUD. Cayetano Charro Gorgojo
EXPERIENCIA EDUCATIVA CON EL COLECTIVO GITANO. Almudena López Salvador
y Miriam Crespo Cuesta

**ANÁLISIS SOCIOLÓGICO Y DE CONTENIDO DE LA EPA EN TRES CONTEXTOS
GEOGRÁFICOS DIFERENTE.** Ceferina Anta Cabreros

UNA EXPERIENCIA DE PARTICIPACIÓN: “PERDIENDO EL MIEDO AL QUIJOTE”.
M^a Consuelo Irene González Weil

USOS Y ABUSOS DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Begoña Holgado Santiago

EXPERIENCIA EDUCATIVA: “ENCUENTROS”. Carmen Sanz y Urbano Montiel

CUADERNOS DE TRABAJO PARA 3º DE E.B.P.A.. Erundina Caramés y Enrique Ferres

**EXPERIENCIA DE ATENCIÓN ESPECÍFICA A ADULTOS CON DISCAPACIDAD
INTELLECTUAL.** David López Blanco, Mercedes Domínguez Pachón, Margarita Galisteo del
Río y M^a Carmen Sainz Ortega

**PROYECTO EDUCATIVO DE LAS ESCUELAS POPULARES DE PERSONAS
ADULTAS DE VALLECAS.** M^a José Llorente Guadalupe Martínez Antonia Matamala

**ALFABETIZACIÓN INFORMÁTICA Y FOMENTO DE LAS RELACIONES SOCIALES
PARA MUJERES DE LA TERCERA EDAD.** M^a Lourdes Pérez González

GESTIÓN INFORMATIZADA DE BIBLIOTECA DE CEPAs: PROGRAMA ABIES.
Carmelo Ruiz Carrascosa

NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL AULA DE MATEMÁTICAS

Aureliano Moreno Valera y Andrés Díaz Jiménez
CEPA “José Luís Sanpedro, Aranjuez, Madrid

INTRODUCCIÓN.

Tradicionalmente en las clases de matemáticas se utiliza pizarra y tiza. Con la llegada de las nuevas tecnologías (ordenadores, software, video proyectores...) a los centros parece interesante tratar de buscar una buena combinación en la enseñanza de la materia de toda la vida y estos nuevos avances.

Nos proponemos por tanto hacer esta experiencia usando un video proyector, un ordenador portátil y software de uso cotidiano como pueden ser la hoja de cálculo Excel y el programa Derive. Así mismo hemos elegido como tema a tratar el de funciones, incluido dentro de la programación del campo de la matemática de 6º curso de Enseñanza Básica Para Adultos.

Desglose del tema de funciones.

- Concepto de función.
- Tablas de valores. Variable dependiente y variable independiente.
- Representación en los ejes cartesianos. Eje de abscisas y de ordenadas.
- Función de proporcionalidad de la forma; $y = mx$
 - Dominio y recorrido.
 - Crecimiento y decrecimiento.
 - Ángulo formado por la recta y el eje de abscisas.
 - Concepto de pendiente.
 - Cortes con los ejes.
- Función afín de la forma; $y = mx + n$
 - Dominio y recorrido.

- Crecimiento y decrecimiento.
 - Ángulo formado por la recta y el eje de abscisas.
 - Concepto de pendiente.
 - Cortes con los ejes.
- Función cuadrática de la forma; $y = ax^2$
- Representación gráfica en función de . Parábola.
 - Dominio y recorrido.
 - Crecimiento y decrecimiento.
 - Máximo y mínimo.
- Función cuadrática de la forma; $y = ax^2 + bx + c$
- Representación gráfica en función de . Parábola.
 - Dominio y recorrido.
 - Crecimiento y decrecimiento.
 - Máximo y mínimo.
 - Cortes con los ejes. Ecuaciones de 2º grado.
- Ampliación:

Funciones más usuales:

- Trigonométricas.
- Exponencial.
- Inversa.

OBJETIVOS.

Los Objetivos de esta parte del curso son:

1. Conocer el concepto de función.
2. Localizar puntos en ejes cartesianos.
3. Saber construir la tabla de valores de una función.
4. Representar gráficamente funciones lineales.
5. Reconocer y calcular la pendiente de una recta a partir de su gráfica.

6. Identificar dos rectas paralelas.
7. Saber calcular los puntos de corte de una recta a partir de su ecuación.
8. Conocer el concepto intuitivo de límite.
9. Reconocer las asíntotas de una función.
10. Adquirir el concepto de función cuadrática. Parábolas.
11. Utilizar las ecuaciones de segundo grado para calcular los puntos de corte con los ejes.
12. Hallar a partir de la gráfica el máximo o el mínimo de la parábola.
13. Saber estimar de forma aproximada como será la gráfica de la curva en función de los parámetros de la ecuación cuadrática.
14. Observar las gráficas de distintas funciones estudiadas con anterioridad reconociendo algunas de sus propiedades características.

METODOLOGÍA.

En esta parte, expondremos la metodología que hemos utilizado para llevar a cabo nuestra experiencia.

Herramientas:

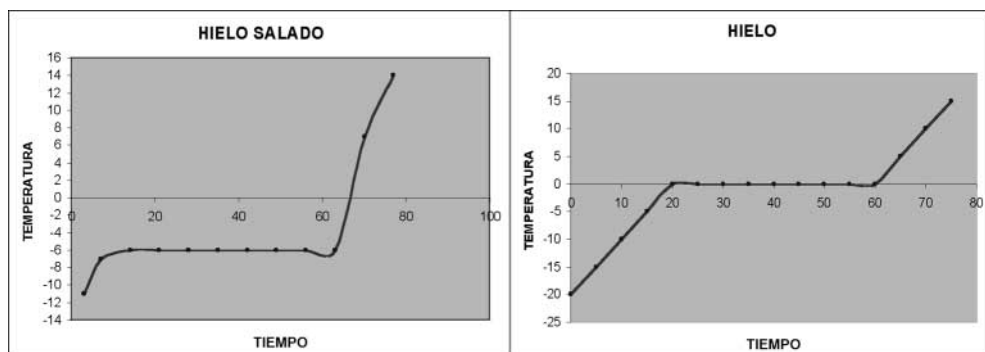
- Ordenador portátil
- Vídeo proyector
- Pantalla
- Software. Hoja de Cálculo, Programa Derive
- Fotocopias

El uso de estos elementos nos pareció útil a la hora de tratar el tema de las funciones. En primer lugar confeccionamos una hoja de cálculo, concretamente un libro de Excel, que contenía distintos ejemplos:

- De la vida común, una factura, o la relación entre un producto y su precio.
- Del mundo de la física, tiro parabólico
- De las propias matemáticas, área de un cuadrado y de un rectángulo

- De la química gráficas que representan un trozo de hielo fundiéndose, comparándolo con la gráfica de un trozo de hielo salado

Con la confección de estos ejemplos se pretende presentar al alumno, la relación que existe entre dos magnitudes (por ejemplo el peso de un producto y el dinero que hay que pagar) que estas relaciones se pueden expresar matemáticamente y por último que se pueden representar gráficamente. A continuación se propone a los alumnos ejercicios para que practiquen los conceptos anteriormente tratados como por ejemplo que a partir de una tabla dada calculen la expresión analítica de la función. O que utilizando dicha tabla representen en sus cuadernos una gráfica de la función. Por último también se pretende que interpreten un gráfico, por ejemplo en los gráficos que a continuación se presentan



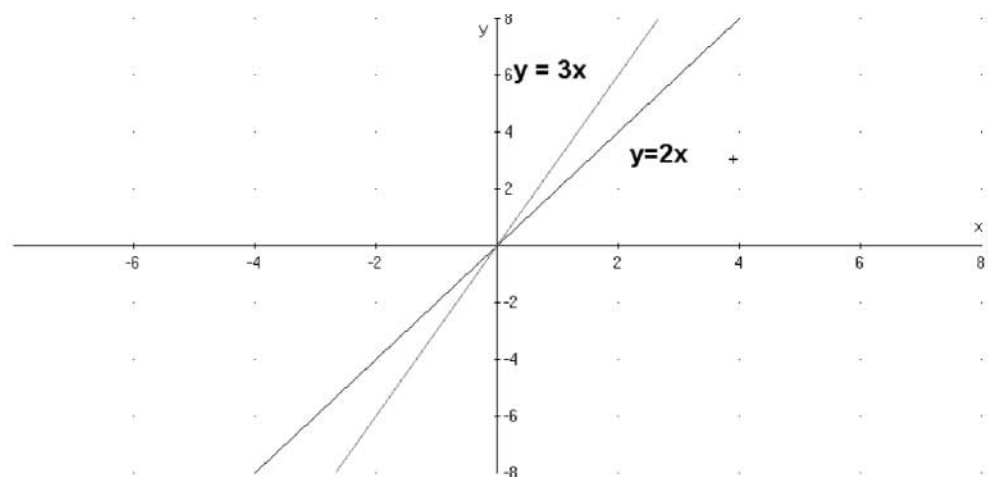
Se puede observar el comportamiento del hielo salado y del hielo de agua dulce, podemos deducir que el hielo salado por ejemplo mientras se está fundiendo permanece a una temperatura de -6° centígrados, y se pueden plantear en clase preguntas de estilo por qué se echa sal en las carreteras cada vez que nieva, o por qué en la película Titanic los pasajeros murieron congelados.

Al mismo tiempo al tener un ordenador portátil permite que las clases sean más ágiles, podemos cambiar los datos que hemos introducido en los ejemplos que automáticamente la hoja recalcula, pudiendo contestar a distintas preguntas o apreciaciones que los alumnos hagan en un momento dado.

A continuación se trataría uno de los contenidos centrales de este tema, que es el estudio de las funciones cuya gráfica es una recta. En esta parte lo más importante es el concepto de pendiente de una recta, con este tipo de herramientas nos permite presentar a los alumnos distintos ejemplos donde aparece dicho concepto. Se trataría de ver los siguientes aspectos:

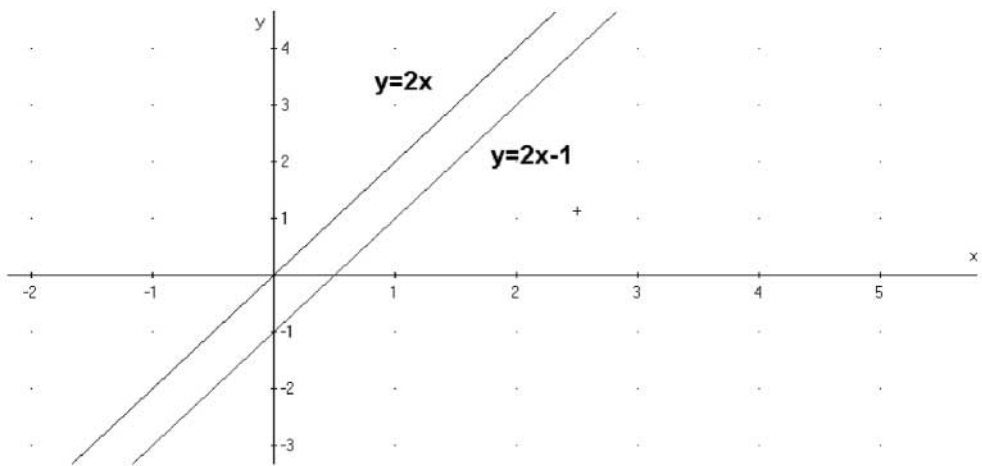
- ¿Qué es la pendiente de una recta?
- ¿Cómo influye dicha pendiente en la gráfica de la recta?
- ¿Cómo podemos obtener la pendiente a partir de la tabla de una función?

Para tratarlos es muy útil, el programa Excel y el programa derive, con la hoja de cálculo podemos ver, usando tablas y el correspondiente gráfico, la relación que existe entre la variables y , x , y la pendiente m . Con el programa Derive podemos representar distintas rectas, con distinta pendiente, y mostrar que si ésta es mayor la recta adquiere una inclinación mayor con respecto al eje X, como muestra el gráfico:



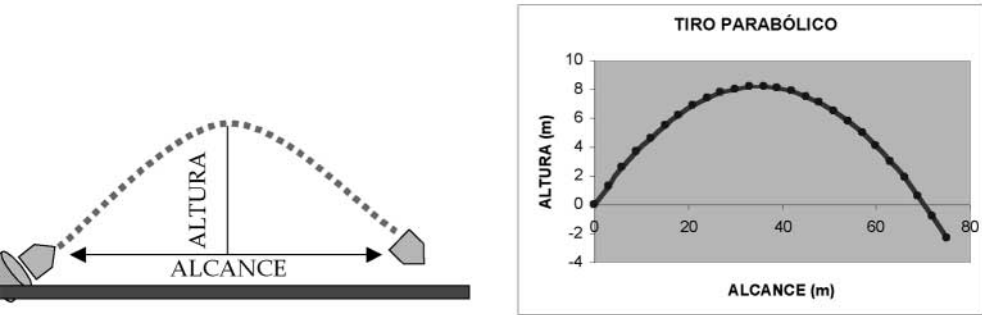
Observando en el gráfico podemos mostrar que la recta con mayor pendiente tiene una inclinación mayor con respecto al eje X, el ordenador portátil y el software permite ir dibujando distintas rectas, e ir presentando a los alumnos la influencia que tiene la pendiente en la inclinación. A continuación se presentaría una hoja de ejercicios para que los alumnos practiquen dichos conceptos.

También podemos mostrar que dos rectas paralelas tienen la misma pendiente, por ejemplo:



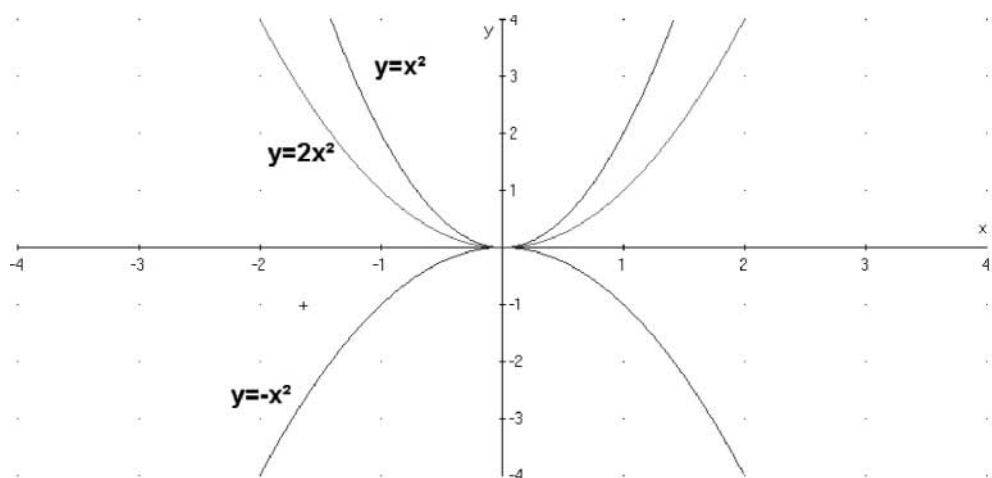
Para tratar el tema de la función cuadrática podríamos igualmente comenzar con un ejemplo real tomado de la física:

Sea un proyectil lanzado por un cañón. Claramente la trayectoria es una parábola.



Para las representaciones usaríamos fundamentalmente el programa derive:

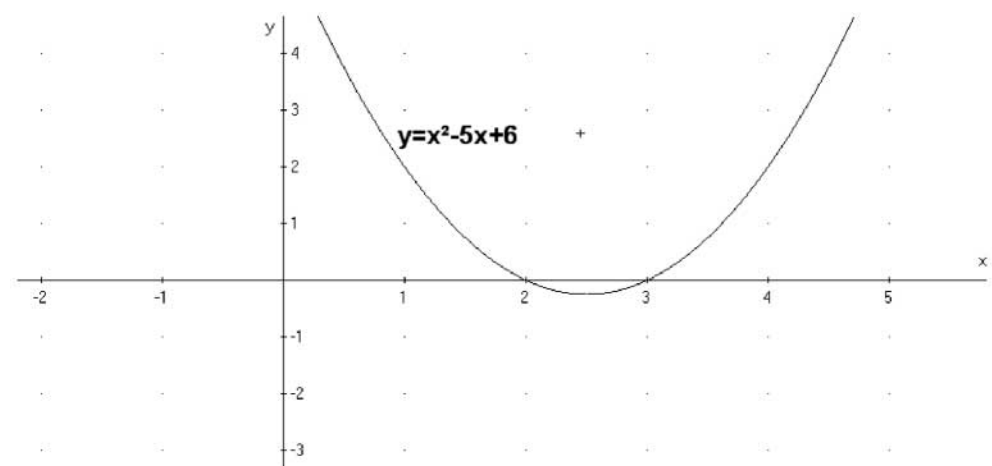
Primero, como caso más sencillo, representaríamos la función $y = x^2$, a continuación explicaríamos brevemente el nombre de la curva (parábola) para, con ayuda del programa, representar distintas curvas, observamos la figura:



Los alumnos pueden observar como influye el coeficiente que multiplica a x^2 , y además de manera sencilla en clase, podemos dibujar las gráficas necesarias para aclararlo, a continuación se haría ejercicios de representación gráfica de dichas funciones.

Nuevamente podrían plantearse posibles preguntas acerca de cómo varía el alcance del disparo en función de la inclinación del cañón, o bien un caso límite de parábola sería la trayectoria que realiza una bomba lanzada desde un avión, o simplemente un objeto que se cae desde encima de una mesa al suelo.

Por último podríamos explicar la ecuación de segundo grado viendo el número de cortes con el eje X de la parábola como en la figura:



Se puede mostrar como la curva corta en dos puntos que coincide justamente con las soluciones de la ecuación de 2º grado.

Para acabar, como ampliación, y teniendo en cuenta las posibilidades que nos ofrece el ordenador y el software, se pueden representar, distintas funciones, trigonométricas, exponenciales etc., algunas de las cuales han aparecido en temas precedentes.

INVESTIGACIÓN SOBRE LA ACTITUD DEL ALUMNADO EN LA CLASE TEÓRICA Y EN LA CLASE PRÁCTICA DE LABORATORIO DE QUÍMICA

M^a del Mar Muñoz Martínez

Escuela Municipal de Adultos de Alcalá de Henares, Madrid

INTRODUCCIÓN

Durante el curso 2003-04 en la Escuela Municipal de Adultos de Alcalá de Henares se llevó a cabo un trabajo de investigación para ver si era distinta la actitud del alumnado en clase de Química, según fuese esta teórica o práctica, y así poder concluir si era el factor o uno de los factores determinantes en la obtención de los distintos resultados en la asimilación de los contenidos.

En la presente ponencia se pretende dar a conocer cómo se realizó la experiencia: hipótesis y diseño de la investigación, determinación de la muestra, qué instrumentos se elaboraron para recoger los datos, cómo se recogieron y la interpretación de los datos. Finalmente se contrastaron los resultados con la hipótesis inicial.

La pregunta planteada fue: ¿Tienen la misma actitud los alumnos en una clase teórica de Química que en una clase práctica de laboratorio?

La pregunta venía derivada por la reflexión sobre la efectividad de las clases teóricas y prácticas de la asignatura de Química que se imparte en 6º curso, entendiendo como efectividad el llegar a conseguir del alumno un alto rendimiento: que el alumno pueda captar las ideas y sea capaz de interpretarlas, sepa ver la utilidad, aplicación e importancia de la Química, poder pasar de lo abstracto a lo concreto...

En principio, y en base a la experiencia, parece más fácil alcanzar el objetivo con las clases prácticas de laboratorio. Pero, ¿esto podría venir dado por la propia actitud el alumno?, ¿es uno de los factores que influyen?

Para poder realizar un estudio de esta influencia se debían mantener constantes las otras variables: profesora que impartía tanto las clases teóricas como las prácticas, el alumnado, el curso, el horario de clase, el número de horas que se iban a impartir de cada una de las clases y los contenidos (conceptuales y procedimentales).

HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

La hipótesis de la investigación o respuesta a la pregunta planteada fue: “No, la actitud de los alumnos no es la misma en una clase teórica que en una clase práctica de laboratorio de Química”.

La actitud, en conjunto, que presentan los alumnos en una clase teórica no parece la misma que en una clase práctica. En una clase práctica de laboratorio los alumnos se encuentran más relajados, no se les ve tan preocupados por su propio rendimiento y demuestran una menor ansiedad.

En muchas ocasiones las clases prácticas de laboratorio se realizan de forma esporádica, en el mejor de los casos, o de forma ocasional, lo que supone una novedad para el alumno, por lo que su participación va a ser mayor.

Además, por el concepto de evaluación que posee el alumno su actitud también será diferente. Al ser tan esporádicas estas clases de laboratorio y, a veces por ideas preconcebidas, el alumno considera que las clases prácticas son un complemento a las clases teóricas y no las consideran evaluables, o en el caso de que se evalúen nunca con el mismo peso que la parte teórica en la que se realiza un “examen formal”.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

La investigación consistió en:

- observación sistemática de las actitudes de los alumnos durante tres meses en una clase teórica de Química.
- observación sistemática de las actitudes de los alumnos durante tres meses en una clase práctica de laboratorio de Química.

La muestra fue 44 alumnos de 6º curso de EBPA, repartidos en tres grupos:

- Grupo 610304: 14 alumnos.
- Grupo 620304: 14 alumnos.
- Grupo 630304: 16 alumnos.

Los alumnos que se contabilizaron fueron aquéllos que no se dieron de baja a lo largo del curso, que no tuvieran convalidada la asignatura de Química y que asistieran a un mínimo de una clase teórica y una clase práctica.

ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS Y RECOGIDA DE DATOS

Los instrumentos utilizados han sido:

- Ficha de actitudes observables en las clases teóricas y prácticas.
- Cuestionario final para conocer la opinión que tienen los alumnos de la asignatura de Química, y de los dos tipos de clases.

FICHA DE ACTITUDES

NOMBRE: _____									
CURSO: _____									
SEMANA: _____									
CONDUCTAS	CLASES TEÓRICAS				CLASES PRÁCTICAS				
	S	C/S	A/V	N	S	C/S	A/V	N	
Asiste regularmente									
Es puntual									
Tiende a aprender mecánicamente									
Toma apuntes/notas									
Trabaja con regularidad, es constante									
Entrega todos los trabajos									
Pregunta en clase									
Pide aclaraciones									
Ayuda con el material									
Ayuda a los compañeros									
Ayuda al profesor									
Expresa sus opiniones, participa activamente									
Expresa su preocupación por su rendimiento									
Se distrae con facilidad									
No se relaciona habitualmente con los demás									
Relaciona teoría y práctica									
Razona, analiza, deduce									
Tiene iniciativa									
Tiene afán por aprender									
Muestra indiferencia									
Profundiza en las cuestiones propuestas									
Actitud insegura									
Actitud con ansiedad									
Actitud comunicativa									
Actitud aislada									

S: Siempre
C/S: Casi siempre
A/V: A veces
N: Nunca

CUESTIONARIO

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

EDAD: ☐ 18-24 años ☐ 25-34 años ☐ 35-44 años ☐ Más 45 años

SEXO: ☐ Hombre ☐ Mujer

OCUPACIÓN ACTUAL: ☐ Trabajo fuera de casa

☐ Estudiante

☐ Ama/o de casa

AÑOS QUE HACE QUE DEJASTE LA ESCUELA _____

¿ESTUDIASTE QUÍMICA? ☐ SI ☐ NO

¿QUÉ OPINIÓN TIENES DE LA ASIGNATURA? _____

¿EN QUÉ CLASE DE QUÍMICA TE ENCUENTRAS MÁS CÓMODO?

☐ Clase de teoría y problemas

☐ Clase práctica de laboratorio

¿CÓMO CONSIDERAS LAS CLASES PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y LAS CLASES TEÓRICAS DE QUÍMICA?

☐ Iguales con distinta metodología

☐ Complementarias

☐ Distintas

¿CÓMO VALORAS LAS CLASES PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y LAS CLASES TEÓRICAS DE QUÍMICA? (¿Cuál te gusta más y por qué?, ¿En cuál te resulta más fácil el aprendizaje y por qué?)

Los datos se obtuvieron a partir de la observación durante tres meses (marzo, abril y mayo) de los tres grupos de alumnos de 6º curso de EBPA: 44 alumnos. Se fue rellenando semanalmente una ficha por cada alumno (12 semanas, 12 fichas en total por alumno), reflejando en ellas las actitudes de cada uno, tanto en las clases teóricas (10) como en las prácticas de laboratorio (10).

Durante 8 semanas se impartieron tanto clases teóricas como prácticas, durante 2 semanas sólo clases teóricas y durante otras 2 semanas sólo clases prácticas, debido a ajustes en el horario: actividades extraescolares, fiestas, etc.

Se observaron 25 conductas distintas. Todo ello supuso un gran trabajo que requirió una gran constancia. La parte más delicada fue la observación de conductas pues a veces tiene una componente subjetiva. La parte más dura por lo laborioso, el recuento de datos.

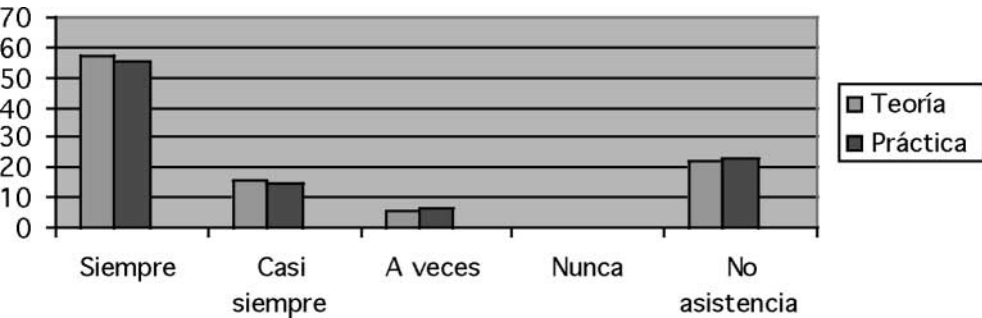
Después del período de observación, ya en el mes de junio, antes de final de curso, se les pasó a los alumnos el cuestionario, en el que se reflejan datos como sexo, edad y ocupación del alumno, así como la opinión que tiene el alumno de la asignatura de Química y la valoración de las clases prácticas de laboratorio y las teóricas.

INTERPRETACIÓN DE DATOS

Después del recuento de datos, la forma más clara de interpretarlos fue haciendo el estudio de cada una de las actitudes observadas y haciendo la comparación teoría-práctica. Finalmente, se hizo el estudio del cuestionario rellenado por los alumnos que servirá para matizar las conclusiones.

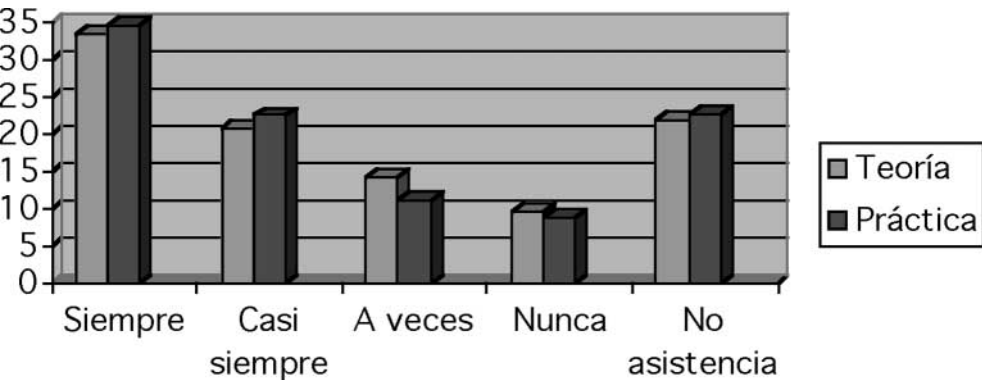
Los valores obtenidos para cada actitud fueron expresados en %. A continuación se muestran algunos de los gráficos obtenidos para cada una de las actitudes. En el resto se hace el comentario oportuno.

1. Asiste regularmente



Como puede observarse en el gráfico la diferencia entre práctica y teoría no es significativa respecto a esta conducta del alumno. El alumno asistió de una forma similar a las clases teóricas y a las clases prácticas de laboratorio.

2. Es puntual



Observamos que la actitud fue similar en los dos tipos de clases: teóricas y prácticas.

3. Tiende a aprender mecánicamente. Se apreció nuevamente la similitud de actitud por parte de los alumnos en los dos tipos de clases. Sin embargo, y lógicamente, era algo mayor en una clase teórica ya que la propia metodología de una clase práctica dificulta esta conducta.

4. Toma apuntes/notas. La diferencia entre la actitud en una clase u otra fue mínima, aunque solían tomar más apuntes o notas en una clase de teoría que en una práctica.

5. Trabaja con regularidad, es constante. Nuevamente se observó la similitud de actitud en una clase u otra de los alumnos: el alumno que trabaja de forma constante lo hace de igual modo en una clase teórica o en una clase práctica de laboratorio.

6. Entrega todos los trabajos. Existe una sutil diferencia: solían entregar más los trabajos en una clase práctica de laboratorio, pero probablemente debido a la propia dinámica de la clase.

7. Pregunta en clase. La actitud era similar aunque se preguntaba algo más en la clase de teoría. En una clase práctica de laboratorio se puede ver mejor y comprobar muchos conceptos químicos que resultan muy abstractos, lo que conlleva a preguntar menos.

8. Pide aclaraciones. Esta conducta volvió a ser similar entre las dos clases y la pequeña diferencia, pedir más aclaraciones en una clase teórica, podría explicarse de igual forma que en la conducta anterior.

9. Ayuda con el material. Conducta similar en ambas clases, aunque es una conducta que se observó algo más y mejor en la clase práctica porque se utiliza mucho más material común que en una clase teórica.

10. Ayuda a los compañeros. Igual actitud en ambas clases.

11. Ayuda al profesor. Igual actitud en ambas clases.

12. Expresa sus opiniones, participa activamente. Igual actitud en ambas clases.

13. Expresa su preocupación por su rendimiento. Esta actitud se reflejó más en una clase teórica que en una práctica, pero es probablemente por la forma de evaluación: en una clase práctica de laboratorio no deben pasar un “examen formal”.

14. Se distrae con facilidad. Igual actitud en ambas clases.

15. No se relaciona habitualmente con los demás. Igual actitud en ambas clases.

16. Relaciona teoría y práctica. Se apreció ligeramente más en una clase práctica ya que les es más fácil debido a la propia metodología.

17. Razona, analiza, deduce. Actitud similar en ambas clases.

18. Tiene iniciativa. Actitud que se demostró de la misma forma en las clases prácticas y en las teóricas por parte de las personas que tenían iniciativa.

19. Tiene afán por aprender. Igual actitud en ambas clases.

20. Muestra indiferencia. Actitud similar en ambas clases.

21. Profundiza en las cuestiones propuestas. Igual actitud en ambas clases.

22. Actitud insegura. Actitud similar en ambas clases.

23. Actitud con ansiedad. La actitud de ansiedad de los alumnos se dio más en las clases teóricas pero probablemente debido a la forma de evaluación, a la presión del examen.

24. Actitud comunicativa. Actitud similar en ambas clases. Quizá se manifestó ligeramente más esta conducta en una clase práctica de laboratorio por la propia dinámica de la clase.

25. Actitud aislada. Actitud similar en ambas clases. Quizá se manifestó ligeramente más esta conducta en una clase teórica por la propia dinámica de la clase. Al contrario que la conducta anterior.

De forma global como reflejan los datos, los alumnos tienen una actitud similar en una clase teórica de Química y en una clase práctica de laboratorio: el alumno que asiste de forma constante y regular, que es puntual, que tiene afán por aprender, que entrega todos los trabajos, que pregunta en clase, que ayuda, que profundiza en las cuestiones, etc., lo hace de igual manera en cualquiera de las dos clases. De la misma forma, el alumno que muestra indiferencia, que no ayuda, que no participa ni expresa sus opiniones, se comporta de igual manera en los dos tipos de clases.

CUESTIONARIO

Los datos obtenidos en el cuestionario fueron:

> **Edad:**

-18-24 años:	69.05%	-35-44 años:	9.52%
-25-34 años:	7.14%	-Más de 45 años:	14.29%

> **Sexo:** Hombre: 42.86% Mujer: 57.14%

> **Ocupación actual:**

- Trabajo fuera de casa: 16 personas
- Estudiante: 18 personas
- Ama/o de casa: 10 personas

> **Años que hace que dejaste la Escuela:** En esta pregunta el margen de valores fue muy amplio. Se reflejaron 19 cantidades distintas de años. Desde los 0 años hasta más de 40. La mayor frecuencia se dio entre 0 y 5 años.

> **¿Estudiaste Química?** Sí: 71.43% No: 28.57%

> **¿Qué opinión tienes de la asignatura?** La opinión mayoritaria fue que es una asignatura muy interesante. Algunos opinaron que es una asignatura complicada, además de interesante; algunos la consideraron difícil, aburrida; a otros les pareció más fácil de lo que creían; otros la consideraron divertida, bonita, les ayudaba a entender las cosas cotidianas. Otra opinión mayoritaria fue que su visión de la asignatura había cambiado este año (alumnado más joven que sí ha estudiado Química y recientemente), les resultó más fácil, entendieron mejor los conceptos, y algunos apuntaron que es porque se habían realizado muchas prácticas de laboratorio.

> **¿En qué clase de Química te encuentras más cómodo?**

- Clase de teoría y problemas: 16.67%
- Clase práctica de laboratorio: 83.33%

> **¿Cómo consideras las clases prácticas de laboratorio y las clases teóricas de Química?**

- Iguales con distinta metodología: 9.52%
- Complementarias: 66.67%
- Distintas: 23.81%

> **¿Cómo valoras las clases prácticas de laboratorio y las clases teóricas de Química?** La mayoría de los alumnos encuestados opinó que la asignatura es más fácil de entender en el laboratorio, por lo que se aprende más y facilita el estudio, el aprendizaje. Opinaron que son clases más amenas, más divertidas, más activas, dijeron que “en las prácticas participamos todos”. Algunos apuntaron que también se necesitan las clases teóricas para comprender lo que se hace en el laboratorio.

De los datos obtenidos del cuestionario se puede observar que la mayoría de los alumnos eran jóvenes con edades comprendidas entre 18 y 24 años, lo que implicaba que hacía muy poco tiempo que dejaron la escuela o instituto y que habían estudiado Química.

En cuanto a la opinión de la asignatura era significativo que a la gran mayoría les resultara interesante y que este grupo mayoritario de jóvenes apuntara que se había producido un gran cambio en su apreciación de la asignatura: no sólo no les había resultado aburrida y complicada, sino que les había parecido divertida, amena, les había resultado más fácil y la habían entendido mejor. Esto era una consecuencia directa del gran número de prácticas que realizaron ese año.

La mayoría de ellos se encontraban más cómodos en las clases prácticas de laboratorio, pero, curiosamente, no eran conscientes de que aprendían lo mismo y sólo variaba la metodología (excepto una minoría). Ellos opinaron que son un complemento a las clases teóricas, e incluso algunos que son clases distintas.

De la misma manera en la valoración de los dos tipos de clase, un alto porcentaje aseguró aprender más fácilmente en el laboratorio.

CONTRASTE DE LA HIPÓTESIS Y CONCLUSIONES

Tras el análisis de los resultados se pudo señalar que la hipótesis no se cumplía, como quedó reflejado en el estudio comparativo de las distintas actitudes.

Las pequeñas diferencias en algunas de las actitudes: ansiedad, preocupación por el rendimiento, son más achacables al miedo al fracaso, al miedo a suspender. El alumno piensa que su evaluación se va a llevar a cabo principalmente en las clases teóricas y eso le produce una mayor ansiedad. Prueba de ello es una frase que enunció uno de los alumnos cuando se le pidió valorar las clases, en el cuestionario: *“en las clases de teoría se aprende lo que tienes que saber para aprobar y en el laboratorio se complementa con otras cosas”*.

En conclusión, la respuesta dada a la pregunta objeto de este trabajo no es satisfactoria.



DINÁMICAS MENTALES: UNA EXPERIENCIA DE SALUD

Cayetano Charro Gorgojo
CEPA “Agustina de Aragón”, Móstoles, Madrid

INTRODUCCIÓN

Los retos que se plantean en la sociedad moderna, debido fundamentalmente a los cambios que constantemente se están produciendo en todos los órdenes de la vida, exigen realizar por parte de los individuos un proceso de adaptación a los mismos que en la mayoría de las ocasiones no saben como afrontar

El curso de Dinámicas Mentales de Salud surge para dar respuesta a la necesidad que tienen las personas de utilizar una serie de métodos o procedimientos, para poder realizar aquellos cambios que les permitan mejorar física y psíquicamente, con el fin de conseguir el equilibrio corporal y la serenidad mental necesarios para superarse en lo personal y en lo social.

Estos procedimientos que se aplican a lo largo del curso son básicamente los siguientes: respiración consciente, técnicas de relajación, técnicas de autohipnosis, métodos de autosugestión y meditación.

En la elaboración de los contenidos y prácticas a realizar en el curso se han tenido en cuenta, tanto las aportaciones de autores occidentales como las de la tradición oriental, pero en cualquier caso, adaptándolos a la mentalidad de la sociedad actual.

Esta experiencia se llevó a cabo con un grupo de profesores del CEA “Agustina de Aragón” de Móstoles. En cada una de las sesiones del seminario se da una breve explicación teórica, para pasar posteriormente a la realización de las prácticas de las diferentes dinámicas mentales. Por otra parte, se realizó un trabajo de investigación en el que se midieron los ciclos vitales del organismo (ritmo respiratorio, pulso cardíaco) y la tensión arterial, antes y después de cada una de las prácticas de las dinámicas mentales.

Aunque en las primeras sesiones los ejercicios estarán dirigidos por el profesor, posteriormente la participación de los alumnos es esencial, pues se pretende que cada uno de ellos elabore, de una forma creativa, sus propias visualizaciones y autosugestiones y las aplique a conseguir sus propios objetivos de salud.

La aplicación de las dinámicas mentales encuentra su justificación en los cinco puntos siguientes:

1. El hombre, como decía Krishnamurti, ha progresado científica y tecnológicamente pero se ha estancado en lo psicológico y lo humano. Las personas cada vez tienen más miedos, angustias, ansiedades y conflictos internos sin resolver. Con la utilización de las dinámicas mentales podemos aprender a mirarnos a nosotros mismos, mediante la observación y la atención consciente, y de esta manera reencontrarnos con nuestro yo más profundo.
2. Las diferentes dinámicas mentales de salud no pretenden sustituir a otros métodos de curación, sino servir de apoyo y complemento a los mismos.
3. En las sociedades modernas cada vez hay más afecciones y enfermedades como consecuencia del estrés que soportan los individuos. Las dinámicas mentales de salud pueden ayudar a las personas a superar los diferentes estados de tensión que se plantean en la vida.
4. Ante la sensación de prisa y de falta de tiempo propio de la sociedad occidental, la aplicación de estas técnicas nos invitan a percibir el tiempo de una manera diferente, es como si el tiempo se parase o corriera más despacio.
5. Con la aplicación de estas técnicas mentales se pretende desarrollar en las personas actitudes, como la autonomía y la confianza en uno mismo, que les capaciten para ejercer el control y la dirección en sus vidas, aunque las circunstancias sean adversas.

LA RESPIRACIÓN

La vida depende del acto de respirar. Respirar es vivir, y no hay vida sin respiración. No solamente los animales superiores basan la vida y la salud en el respirar, sino que hasta las formas más inferiores de vida, incluidas las plantas, deben al aire su existencia.

La respiración puede considerarse como la más importante de las funciones del cuerpo, porque de ella dependen indudablemente todas las demás. El hombre puede

vivir algún tiempo sin comer y sin beber, pero sin respirar su existencia terminaría en pocos minutos.

La respiración no se reduce exclusivamente al intercambio de gases, oxígeno por dióxido de carbono.

Los sabios y filósofos de diferentes edades y países siempre han enseñado, por lo general en secreto, a un número reducido de discípulos, que existe en el aire una sustancia o principio del cual deriva toda actividad, vitalidad y vida. Diferían en los términos y nombres que daban a esta fuerza, así como en los detalles de las teorías, pero el principio fundamental se puede encontrar en todas las enseñanzas y filosofías.

Ha formado parte también de las enseñanzas orientales de los *yoguis* que le han denominado prana. Para los *yoguis* el *prana* es el principio universal de energía o fuerza que se manifiesta en todas las formas vivientes.

El escritor e investigador Paul Brunton en su libro *La búsqueda del yo superior* escribe:

Hay una especial interrelación entre la respiración y el pensamiento. Como consecuencia de esta estrecha vinculación, los cambios en la respiración producen cambios en el pensamiento, y viceversa. Los ritmos de la respiración trabajan al unísono con los ritmos de nuestros estados mentales; La excitación suscita una respiración irregular y entrecortada; Una contemplación tranquila, automáticamente produce una respiración regular y suave. Ya que el pensamiento y la respiración están tan entrelazados, basta con un acto de voluntad prestar atención consciente y regular la velocidad y modo de respirar para producir el efecto correspondiente en nuestros pensamientos. De ahí que el aquietamiento de la respiración tiende a aquietar los pensamientos.

Si en cualquier momento del día se siente uno turbado por una excesiva melancolía o una cólera desmedida, una extrema irritabilidad o una ingobernable pasión, una nerviosidad incontrolable o un temor opresivo, basta practicar esta respiración de ritmo lento, y en cualquier sitio donde uno se halle se sentirá su inmediato y benéfico efecto que apacigua los nervios y pone armoniosamente las cosas en su lugar.

LA RELAJACIÓN

De la misma forma que la noche le sucede al día, al estrés le sigue la relajación. El estrés y la relajación son dos caras de la misma moneda. El ciclo estrés relajación contribuye a mantener el equilibrio del cuerpo humano a través de la homeostasis.

Walter Cannon llamó homeostasis, al conjunto de procesos, mecanismos y actividades fisiológicas que se encargan de mantener constante el medio interno corporal.

Los seres humanos sobreviven y viven gracias a que, por mucho que el medio externo cambie, su medio interno permanece sensiblemente igual, porque hay unos mecanismos complejos de adaptación, fisiológicos y también de tipo psicológico, que se encargan de filtrar y modificar las experiencias externas, logrando así que el organismo se adapte. Esta adaptación del cuerpo humano se consigue cuando el ciclo estrés-relajación se mantiene en el tiempo.

Por otra parte, mientras que en situaciones de estrés quien está actuando es el sistema nervioso simpático, activando determinadas funciones del organismo, durante la relajación quien lo hace es el sistema parasimpático con la finalidad de disminuir la actividad en el cuerpo humano.

Utilizando las técnicas de relajación podemos conseguir una serie de beneficios físicos y psíquicos.

Los beneficios físicos que se manifiestan en la persona con la relajación son los siguientes:

- Liberar las tensiones y contracturas musculares.
- Disminuir la presión arterial.
- Aumentar la capacidad respiratoria.
- Mejorar el funcionamiento del Aparato Digestivo.
- Potenciar el sistema inmunológico.
- Hipometabolismo al descender significativamente el consumo de oxígeno.
- Disminuir el ritmo cardíaco y respiratorio.
- Aumentar las ondas alfa cerebrales en intensidad y frecuencia.

Todavía más importantes que los beneficios físicos son los beneficios psíquicos derivados de la relajación, puesto que estos sientan las bases para un mejor control mental y emocional. Estos son los beneficios psíquicos:

- **Incremento de la fuerza de voluntad:** Por el entrenamiento que la simple práctica produce en uno mismo.

- **Disminución de la agresividad:** Como consecuencia de la sensación de bienestar corporal y de la ausencia de la ansiedad patológica que, frecuentemente la provoca.
- **Mayor seguridad en uno mismo:** La consecución de los objetivos propuestos conlleva el verse capaz de realizar cualquier empresa, oponiéndose a las sensaciones de fracaso y desánimo.
- **Mejor control emocional:** Gracias al dominio mente-cuerpo que resulta de la práctica habitual de las técnicas de relajación, se llegan a dominar los impulsos instintivos, conquistando el autocontrol por encima de las emociones negativas.
- **Pensamiento positivo:** Con la aplicación de estas técnicas se va a conseguir programar la mente con autosugestiones positivas para que influyan en el subconsciente en la dirección deseada.
- **Aumento de la capacidad de concentración, creatividad y memoria:** Como consecuencia de la emisión de ondas ALFA en el cerebro de 10 ciclos por segundo, propias de los estados intensos de relajación.

LA HIPNOSIS

Hablar de hipnosis es hablar de un hecho que nos sigue causando asombro e inquietud. Significa enfrentarse a la frontera entre lo conocido y lo desconocido, lo superficial y lo íntimo de la mente humana; de ahí que siempre haya provocado tanta controversia. Polarizada entre el espectáculo o la magia de supuestos poderes prodigiosos y el mundo académico-científico que ha reconocido su indiscutible valor clínico, la hipnosis ha tenido a lo largo de su historia épocas de prestigio y otras en las que cayó en el peor de los descréditos. El hecho es que nunca ha dejado de causarnos perplejidad y asombro y que hoy suscita de nuevo el interés de todos.

La hipnosis es la técnica de inducción al trance y se utiliza para mejorar diferentes aspectos de la persona: la salud, el aprendizaje, el deporte, la comunicación, etc.

El estado hipnótico o de trance es un estado natural de la mente de las personas en el que se entra en una relajación profunda que abarca, tanto al cuerpo como a la mente, y a través de la cual se puede acceder a los recursos y capacidades del subconsciente. En este estado de hiperconcentración se estrecha la consciencia y se abren las puertas del subconsciente. Una vez conseguido el trance, el subconsciente acepta fácilmente cualquier idea o imagen que se le propone y la persona sigue las sugerencias que se le dan.

La mente humana se considera constituida a efectos de entender mejor su funcionamiento, por la mente consciente y la mente subconsciente.

La mente consciente es la que se ocupa de recoger información en forma lineal, entenderla y clasificarla. Es también la que nos permite tomar decisiones y estar pendientes de todo lo que sucede a nuestro alrededor. Posee la capacidad de razonamiento lógico y controla las acciones voluntarias de los músculos a través del sistema nervioso central.

La mente subconsciente almacena todas las experiencias de nuestra vida, mientras que es el consciente el que evalúa y juzga todas esas experiencias. La mente inconsciente también regula todas las funciones autónomas de nuestro cuerpo: la respiración, el ritmo cardíaco, las funciones gastrointestinales, etc. Codifica y procesa simbólicamente. No arguye ni rechaza. No tiene concepto de lo bueno o de lo malo, de lo correcto o incorrecto. Es la fuente de la imaginación y la creatividad. Es como un niño pequeño, juguetona y espontánea. Es donde germinan las emociones. Y es también, donde se intenta dar solución durante el sueño a todos los problemas y preocupaciones que hayamos tenido a lo largo del día.

Al consciente se le asocia con el lado izquierdo del cerebro, mientras que al subconsciente se le asocia con el lado derecho. La mente consciente necesita tiempo para poder actuar, mientras que la mente inconsciente actúa instantáneamente y automáticamente. Ambas se interrelacionan y se intercomunican.

A través de la hipnosis circunvalamos la mente consciente y accedemos directamente al subconsciente que almacena todo lo que hemos aprendido en nuestra vida. Durante la hipnosis llevamos la atención al lado derecho del cerebro (subconsciente) haciendo que ciertas informaciones o capacidades, que habitualmente no utilizamos, queden disponibles.

Todos los métodos de inducción al trance tratan de distraer la atención subjetiva del consciente y a la vez impresionar o dirigir al subconsciente. Una vez conseguida la hipnosis, ya no se necesita distraer más a la mente consciente, porque esta se haya disociada del subconsciente.

LA SUGESTIÓN

A través de la sugestión lo que se pretende es influenciar el subconsciente utilizando palabras, imágenes, símbolos y otro tipo de impresiones sensoriales. La sugestión es utilizada por los publicitarios, los gobernantes, la propaganda, la acción comercial y hasta la información con el fin de manipularnos sin que nos demos cuenta.

A este respecto, señala el psicólogo Mucchielli: “ *Los hombres de nuestro tiempo, sobre los que se ejerce estas acciones, totalmente ignorantes de las técnicas psicológicas utilizadas por una y otra parte, se imaginan ser impermeables a la publicidad y a la propaganda, siguen creyendo en la omnipotencia de su libertad interior, en la solidez de sus opiniones y de su reflexión, permanecen íntimamente convencidos de que la publicidad y la propaganda son cuentos fáciles de detectar, que el verdadero avasallamiento es físico y que las ideas carecen de poder*”.

Las personas obramos por dos clases de razones: razones lógicas o racionales y razones afectivas, emocionales o irracionales. La sugestión utiliza lo afectivo y lo emocional para llegar a influenciar el subconsciente. Lo que se pretende con las sugestiones es llegar directamente al corazón sin pasar por el filtro del cerebro.

Para que un nuevo comportamiento se abra camino en nuestros circuitos cerebrales, lo ideal sería poner a un sujeto en un estado de hipnosis, en el que la neocorteza cerebral no puede bloquear la sugestión. Esto es lo que se intenta en los supermercados o en los grandes almacenes. La música, la profusión de artículos, la inducción colectiva nos hace perder la noción del tiempo y desembolsar más de lo que teníamos previsto. La fascinación que ejerce la televisión, el esfuerzo de concentración al que nos empuja, nos ponen en un estado bastante parecido a la hipnosis.

La publicidad y la propaganda tratan de provocar un estado casi hipnótico en el que la imagen sugerida escapa a la crítica de la conciencia.

Pero también podemos utilizar la hipnosis y la sugestión en nuestro propio beneficio. Mediante las autosugestiones y en estado de trance se puede programar la mente para conseguir los objetivos de salud que nos propongamos: eliminar el estrés, superar una adicción o recuperarse de una enfermedad.

LA MEDITACIÓN

Vivimos en un mundo de estímulos y sensaciones constantes. Enfrentamos situaciones diversas, resolvemos problemas, nos relacionamos en diferentes contextos. Nuestras acciones se suceden manteniendo nuestras mentes en permanente actividad. Nuestros sentimientos se confunden y nuestros pensamientos fluyen sin cesar en un diálogo interno constante y agotador. El resultado es una terrible sensación de agobio y estrés. Llegamos a un punto en que queremos parar, pero no sabemos cómo. La meditación nos permite alcanzar un estado mental de calma y relajación, disminuyendo la corriente de pensamientos y emociones en que nos encontramos habitualmente inmersos. Posibilita el logro de un mayor autoconocimiento y la mejor utilización de nuestros recursos internos.

La base de la meditación es integrar su práctica a la vida cotidiana, convirtiéndola en una forma de vivir. Lo verdaderamente importante, al dedicarle con perseverancia determinado tiempo diariamente, es el estado mental en que nos encontramos después de realizarla. Ese estado de calma estable que alcanzamos, es lo que debemos prolongar a lo largo de todo cuanto hacemos.

La meditación es una disciplina practicada desde siempre en todas las religiones y escuelas esotéricas; siendo empleada actualmente por médicos y psicólogos que han descubierto su efectividad para combatir el estrés. Es un proceso mental de reflexión que se inicia a partir de la concentración, mediante el cual por observación, llegamos a conocer, hasta absorbernos en ella, la esencia de las cosas, bien sean estas concretas o planteamientos abstractos. Esta práctica está fundamentada en que cualquier pregunta trascendente puede ser contestada solamente desde el ser interno del hombre, donde todo se encuentra.

PRÁCTICA DE LAS DINÁMICAS MENTALES

Aunque la práctica de las dinámicas mentales se puede hacer en cualquier lugar y en diferentes posturas corporales: sentado, tumbado o de pie, es aconsejable hacerla, cuando se está aprendiendo, teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- El lugar debe de ser tranquilo y confortable, en penumbra o con luz muy suave y temperatura agradable.
- La postura más apropiada es sentado o tumbado boca arriba. Si se hace sentado, es conveniente utilizar un sillón con respaldo para apoyar la espalda y la cabeza. Los pies deben de estar en contacto con el suelo y los brazos se dejan caer sobre los posabrazos del sillón o sobre los muslos de las piernas. Lo importante es sentirse cómodo.
- Si la práctica se hace con música, conviene que sea música suave y relajante, con poco volumen y que no sea vocal.
- La duración de cada sesión será, aproximadamente, de 15 a 20 minutos.
- Para poder avanzar en los objetivos de salud que la persona se haya propuesto, es necesario realizar la práctica una vez cada día.

Las prácticas de dinámica mental se encuentran recogidas en un CD. Para la grabación del CD he contado con la ayuda de Enrique Ramiro Medina, experto en programación y montaje informático, sin cuya colaboración no hubiese podido llevar a cabo la grabación.

El CD contiene tres prácticas de dinámica mental y un Continuum del Air o segundo movimiento de la Suite número 3, BWV 1068 de J.S. Bach.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Se llevó a cabo un trabajo de investigación para ver el grado de influencia de las dinámicas mentales en los ciclos vitales del cuerpo humano (ritmo cardíaco, ritmo respiratorio) y en la tensión arterial. Para ello, se midieron estas constantes vitales antes y después de la práctica de las diferentes dinámicas mentales a lo largo del proceso formativo.

La medición que se hizo de estas variables se reflejó en la ficha que se acompaña y del estudio de las mismas se sacaron las conclusiones siguientes:

- Se observa un descenso significativo en el ritmo respiratorio. Esta disminución se sitúa aproximadamente en un 25% de media.
- El ritmo cardíaco disminuye en un porcentaje menor. Esta disminución es aproximadamente de un 5% de media.
- En cuanto a la presión arterial, se observa una disminución en términos absolutos tanto en la máxima como en la mínima. Esta disminución no es significativa, por lo que puede considerarse que la presión arterial ha permanecido prácticamente igual.

NOMBRE	ANTES DE LAS DINÁMICAS MENTALES			DESPUÉS DE LAS DINÁMICAS MENTALES		
	PULSO	RITMO RESPIRATORIO	TENSIÓN ARTERIAL	PULSO	RITMO RESPIRATORIO	TENSIÓN ARTERIAL
ALUMNO 1	64	15 respiraciones/min.	113/93	56	10 respiraciones/min.	110/76
ALUMNO 2	64	22 respiraciones/min.	99/68	65	11 respiraciones/min.	90/55
ALUMNO 3	64	14 respiraciones/min.	114/87	61	10 respiraciones/min.	113/79
ALUMNO 4	71	14 respiraciones/min.	93/66	70	9 respiraciones/min.	95/63
ALUMNO 5	88	15 respiraciones/min.	86/52	79	14 respiraciones/min.	100/64
ALUMNO 6	88	9 respiraciones/min.	100/66	79	8 respiraciones/min.	86/61
ALUMNO 7	89	14 respiraciones/min.	132/83	91	14 respiraciones/min.	120/79
ALUMNO 8	76	17 respiraciones/min.	133/88	67	13 respiraciones/min.	115/76
ALUMNO 9	64	23 respiraciones/min.	117/74	64	21 respiraciones/min.	102/81
ALUMNO 10	73	14 respiraciones/min.	107/67	64	13 respiraciones/min.	101/61
ALUMNO 11	83	17 respiraciones/min.	103/66	83	16 respiraciones/min.	92/65
ALUMNO 12	83	16 respiraciones/min.	115/68	78	11 respiraciones/min.	108/62
ALUMNO 13	71	14 respiraciones/min.	105/66	69	9 respiraciones/min.	100/67
ALUMNO 14	75	13 respiraciones/min.	114/77	73	10 respiraciones/min.	116/74

EXPERIENCIA EDUCATIVA CON EL COLECTIVO GITANO

Almudena López Salvador y Miriam Crespo Cuesta
Asociación “Centro Trama”. Madrid

Mediante la comunicación que aquí se presenta, intentaremos plasmar el trabajo que desde la Asociación Centro TRAMA en coordinación con el Instituto de Realojamiento e Integración Social (IRIS) se hace con el colectivo gitano en el municipio de Alcalá de Henares.

También intentaremos reflejar la labor que día a día se hace desde todos los recursos del municipio (Servicios Sociales, el Centro de Salud, la Escuela Municipal de Adultos, etc.) en el campo de la integración, ya que no hemos de olvidarnos de la magnitud que tiene la intervención en red y como ésta es condición necesaria para que exista la integración en sociedad de cualquier colectivo.

Por tanto, y para poder hacer entendible nuestro trabajo, es fundamental desmarañar y explicar en que consiste éste, sabiendo qué objetivos persigue y cuales son sus características concretas.

El trabajo que realizamos se hace posible gracias al Programa Integral para Personas con Especiales Dificultades de Integración, financiado por el Ministerio de Educación y que desarrolla la Asociación Centro TRAMA desde 1997.

Esta Asociación, cuyos orígenes se remontan a 1984, es una ONG cuyo objetivo básico es la defensa de los derechos humanos y la mejora de la calidad de vida de los colectivos socialmente desfavorecidos.

El Programa Integral se lleva a cabo gracias a una estrecha colaboración con el IRIS, en el Centro de Promoción Comunitaria (CPC) de Alcalá de Henares. El IRIS, que pertenece a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, es quien se encarga de realojar a la población chabolista de esta comunidad (en su mayoría población gitana) y de facilitar la integración social de estas personas.

También debemos mencionar los objetivos que persigue el Programa Integral, ya que a partir de ellos se estructurará toda nuestra intervención. Estos son:

- Intervenir con familias o personas en situación de pobreza y/o exclusión social.
- Desarrollar Actividades Formativas e Informativas.
- Mejorar la realidad bio-psico-social de los participantes
- Acompañar el acceso a la educación formal.

Para llevar a efecto los objetivos mencionados, el Programa Integral se compone de dos profesionales: una Trabajadora Social y una Maestra de Educación Primaria (la cual financia la Asociación Centro TRAMA).

Las características básicas de los beneficiarios de este programa, obedecen al siguiente perfil:

- Mujeres y hombres
- Adultos y jóvenes
- Analfabetos/as o con estudios primarios sin finalizar,
- Entre los 16 y 30 años,
- Pertenecientes a la minoría étnica gitana,
- Parados/as o realizando actividades económicas marginales,
- Residentes en el Municipio de Alcalá de Henares

Pese a que nuestro foco de selección fundamental sea este perfil, intentamos ampliar nuestra labor hacia toda persona, ya sea gitana o no, que necesite de un espacio donde poder crecer e interactuar. No hay que olvidar, además, que la verdadera integración social pasa por un trabajo comunitario que abra las puertas y permita el acceso a gente que sin más quiera participar.

Para poder ofrecer una realidad más concreta de los destinatarios es importante comentar algunas características de esta población. En la última memoria realizada en diciembre de 2004 obtuvimos los siguientes datos:

- El número de participantes fue de 69 personas, entre ellas 48 mujeres y 21 hombres. La mayor parte de ellos eran de etnia gitana, 55 exactamente. Después se encontraban 11 personas payas y 3 inmigrantes.
- El 36% era analfabeta, mientras que el 49% neolectora, es decir, que sabe leer y escribir.
- El 97% de ellos estaba parado.

- Y aproximadamente el 61% cobraba la Renta Mínima de Inserción (RMI) que por lo general combinaban con la prestación con hijos a cargo y una actividad laboral, aunque esto dependía de cada caso.

A día de hoy, y a punto de cerrar una nueva memoria, los datos se han modificado sustancialmente pues los participantes de otras etnias han aumentado.

Para tener una mayor visión de conjunto de las características que definen a la población gitana, habría que tener en cuenta una serie de factores que definen la forma de integración, como son:

- Resistencia al cambio.
- Abandono del sistema escolar a edad temprana sin haber adquirido los aprendizajes instrumentales básicos.
- Formación insuficiente para acceder al mundo laboral.
- Dificultad para adaptación a los recursos normalizados.
- Falta de motivación y desinterés por los aprendizajes básicos.
- Inseguridad y miedo a lo desconocido.

Falta de autonomía para resolver situaciones personales en un entorno sociocultural diferente.

Para poder afrontar las complejidades antes mencionadas, el Programa Integral, en coordinación con otras instituciones, ha decidido llevar a cabo varios proyectos para favorecer el desarrollo personal de familias o personas en situación de pobreza y/o exclusión social residentes en el municipio de Alcalá de Henares.

Para ello, y desde abril de 2003, fecha en la que nos ubicamos en este CPC, llevamos a cabo varios proyectos y programas que pasamos a desarrollar.

Taller de Alfabetización de Personas Adultas.

Los objetivos generales de este proyecto son:

- > Dotar a los participantes de una estructura de capacitación sociocultural de carácter estable, favorecedora de procesos de integración social.
- > Facilitar y apoyar el acceso a los recursos normalizados de la zona, en particular a la Escuela de Adultos.

Este es uno de los talleres que desde el inicio en 1997 se ha venido desarrollando debido a que la necesidad de aprendizaje lecto-escritora que tiene esta población es altísima. Este Taller se divide en dos Niveles:

- El Nivel I, que se lleva a cabo los martes y miércoles de 09:30 a 11:00 con población analfabeta. Se ha abierto, además, la posibilidad de que acudan los miércoles de forma voluntaria. Este grupo está formado por 17 personas. 14 gitanas, 2 marroquíes y una paya.
- El Nivel II, se desarrolla los jueves de 11:00 a 13:00 con población neoelectora. Este grupo está formado por 12 personas todas ellas gitanas.

Taller Manualidades y Habilidades Sociales.

El objetivo general de este proyecto es:

- Ofrecer un espacio de encuentro comunitario para favorecer la interacción sociocultural a través de actividades manuales.

Este taller se inicia hace dos años con 15 mujeres que de forma voluntaria asisten los miércoles de 11:00 a 13:00. Este grupo está formado por 2 inmigrantes extranjeras, 4 gitanas y 9 payas.

La práctica diaria de este grupo demuestra que puede y debe trabajarse de forma integral y diversa.

Taller Punto de Encuentro de Espartales.

El objetivo general de este proyecto es:

- Promocionar el desarrollo de las familias, partiendo de su realidad y vinculación al entorno comunitario.

Este grupo se inicia en el barrio de Espartales de Alcalá de Henares dada la escasez de recursos existente en el barrio por ser un lugar de reciente creación, además hay una inmensa multitud de etnias lo que empieza a desatar conflictos en la zona.

Este Proyecto surge de la iniciativa entre Servicios Sociales, el IRIS y TRAMA para trabajar con las familias de Espartales.

Este grupo formado por 6 mujeres, 2 payas, 2 gitanas y 2 marroquíes, trabaja en torno a tres bloques: la familia e hijos, el colegio y el barrio.

METODOLOGÍA

A continuación pasamos a recoger la metodología utilizada en los cuatro talleres, lo que nos parece fundamental para conocer la manera en que se enfoca y estructura el trabajo en los mismos.

En cada uno de estos grupos, ha existido un trabajo individualizado y grupal, lo que ha supuesto una actividad constante por intentar atender las necesidades de los usuarios. Por otro lado, el material didáctico empleado en cada aula ha sido similar para todos los alumnos de ese mismo grupo aunque siempre adaptado al itinerario personalizado del usuario. Para poder detallar eficazmente este apartado es imprescindible recorrer un camino metodológico que se inicie en el trabajo individual, para transitar hacia lo grupal, en donde podrán observarse líneas metodológicas similares, teniendo en cuenta siempre la realidad de cada uno de los grupos analizados. Por tanto, a continuación se explicita:

- **Nivel I de Alfabetización de Adultos**

En este grupo se utiliza el método *silábico* de Alfabetización el cual consiste “*en empezar con la sílaba que es la unidad fonética. La sílaba se descompone en sonido, y luego, por medio de los sonidos, se reconstituyen las sílabas y, con ellos, las palabras*” y trabaja como base instrumental con los cuadernillos de alfabetización de Cruz Roja, los cuales son complementados con otras fichas elaboradas por las profesionales y seleccionadas de otros libros.

- **Nivel II de Alfabetización de Adultos**

Este grupo posee una metodología sustentada en los *centros de interés* de los usuarios. Consiste “*en trabajar aquellos aspectos que puedan interesar a los alumnos*”; por ejemplo su cultura, religión, familia, etc., y utiliza las fichas elaboradas por las profesionales y seleccionadas de los libros como ejes centrales. De este modo se logra motivar a través de temas relacionados con los alumnos.

- **Taller de Manualidades y Habilidades Sociales**

Este grupo mediante el aprendizaje **Vicario**, el cual consiste “*en la interacción educativa de una persona que enseña y otras que aprenden*”. Para las profesionales es muy importante no centralizar la figura del docente como el del único enseñante y para ello se ha apostado porque sean las propias alumnas quienes asuman este rol. La impartición de la actividad se irá rotando y lo harán en grupos de dos. Las funciones de las alumnas serán las siguientes: programar la actividad, ensayarla,

llevarla a cabo en la clase y evaluarla. Con esto pretendemos dar poder a las usuarias.

- **Taller de Punto de Encuentro**

En este grupo se trabaja la línea metodológica *simbólica o verbalística*. Esta se da “*cuando todos los trabajos de la clase son ejecutados a través de la palabra*”. Los materiales didácticos utilizados en el desarrollo de las clases han sido diapositivas, fichas hechas por las profesionales, cuentos, etc.

Ahora bien, en cuanto al trabajo grupal la línea metodológica ha sido otra aunque ésta sí que se ha dado en todos los grupos. Los métodos han sido varios, llegando a combinarlos en función de los intereses de las profesionales para con el grupo. Por tanto, se han utilizado a lo largo de este período:

El método *ocasional*, se denomina “*a aquel que aprovecha la motivación del momento, como también los acontecimientos importantes del medio. Las sugerencias de los alumnos y las ocurrencias del momento presente son las que orientan los temas de las clases*”. Este método se ha utilizado a lo largo de las clases pues han surgido muchos temas que han sido necesarios tratar en ese momento.

En cuanto al trabajo del alumno, se ha utilizado el método *mixto* de trabajo, ya que en el desarrollo de las actividades se han mezclado tanto aspectos socializadores como individuales, es decir, los alumnos han tenido que realizar tanto fichas personalizadas de trabajo como dinámicas de grupo.

El método *activo*, consiste en tener en cuenta el desarrollo de la clase contando con la participación del alumno. De entre todos estos métodos utilizados, no se puede obviar que el mayor peso lo tiene el método Activo, pues para las profesionales que llevan el Programa Integral, en el C.P.C de Alcalá de Henares, la participación de los usuarios es una parte fundamental dentro del mismo.

Para poder fomentar éste método, se ha apostado por una constante participación dentro de las clases ya que se considera que es fundamental estimular la capacidad de los alumnos para aportar elementos novedosos y prácticos, tanto para ellos como para las profesionales. Se ha abogado porque sean ellos mismos quienes vayan construyendo la dinámica de las clases, aportando sus opiniones a cerca del funcionamiento de las mismas, así como ofreciendo sus percepciones sobre qué materias les interesan más.

Deben ser sujetos activos en la elaboración del diseño del proyecto, y para esto se ha contado constantemente con su intervención, creando así una situación favorecedora de la integración de los miembros del grupo. Para lograr esto, es importante ponerlo en práctica a través de actividades lúdicas que estimulen la motivación de los alumnos, así como la puesta en marcha de acciones cooperativas y creativas. La participación se ha llevado a cabo mediante debates, dinámicas de grupos, mesas redondas, grupos de discusión, etc.

Debemos comentar además las características metodológicas que definen al Programa Integral ya que se guía por un patrón común de intervención como es el trabajo en red. Sería imposible y hasta ineficaz trabajar para la integración de una forma aislada; es más se hace imprescindible unir los esfuerzos y recursos que existen en un mismo municipio. Entre los Servicios Sociales, el IRIS, Educación, Empleo, Asociaciones, etc. debemos apostar por una coordinación continua y real pues de estas intervenciones podrán salir líneas estratégicas que ayuden a favorecer la integración de cualquier colectivo excluido.

El Programa Integral a día de hoy se nutre de numerosas coordinaciones de las cuales derivan muchos alumnos. Estas derivaciones se producen principalmente desde el IRIS, Orientación Laboral y Servicios Sociales del Ayuntamiento de Alcalá de Henares y conllevan todo un trabajo de intercambio de colaboración y de información entre las instituciones.

Como ejemplo de esta coordinación entre servicios, habría que comentar la visita que se realizó hace un mes con los dos grupos de alfabetización a la Escuela Municipal de Adultos de Alcalá donde pudieron ver y conocer cómo era el trabajo diario y las personas que allí acudían.

Finalmente, nos gustaría aportar una valoración crítica de las dificultades que nos encontramos en los procesos de intervención, ya que afectan directamente al trabajo que realizamos. Todo ejercicio de evaluación supone un análisis de las prácticas y formas de actuación propias, como condición necesaria para avanzar y proponer medidas de actuación que superen los impedimentos y problemas que hasta ahora nos encontrábamos. Es esta pretensión la que motiva estas reflexiones últimas.

Una de las principales dificultades con la que nos encontramos en nuestro trabajo diario es la falta de compromiso voluntario de los usuarios. Debemos señalar que el 100% de los participantes gitanos que acuden a nuestros talleres lo hacen por cumplir las condiciones y exigencias que impone la Renta Mínima de Inserción (RMI). Sin embargo, el resto de participantes, lo hace de forma mucho más desinteresada, siendo, además, la voluntad personal de estos, mucho mayor.

Junto a todo lo anterior, hay que tener en cuenta que muchos usuarios de estos servicios ven estos talleres como lugares que sirven para justificar su compromiso con la RMI, lo que merma todavía más nuestra intención de lograr una participación integrada en estos procesos, y a eso se añade las limitaciones estructurales que se tienen para asistir por razones familiares (asistencia a los hijos en el caso de las mujeres), o laborales (con mayor proporción en el caso de los hombres). De ahí la dificultad que hay para ampliar las horas y días destinados a los talleres.

Por otro lado, también nos percatamos de la escasez de horas destinadas a la alfabetización. Tres horas semanales en el nivel I y dos horas en el Nivel II son pocas para alfabetizar y más aún cuando hay que lidiar con una asistencia irregular en muchos casos. Para ello se abrió el miércoles como día voluntario para ver la implicación por parte de los alumnos a asistir un día más. En este día se abre la posibilidad de que traigan a los niños menores de 3 años, sabiendo que una de las razones que aducían para justificar su no asistencia es la de tener cargas familiares. Además se preveía, de manera preliminar, que iban a acudir pocos participantes en estas sesiones y que la presencia de los niños no iba a interferir negativamente en el desarrollo de esa clase. La respuesta no ha sido positiva, aún conscientes del poco tiempo que ha tenido esta experiencia para consolidarse, aproximadamente dos meses.

Pese a todo en el próximo curso 2005-2006 pretendemos, gracias a una mayor coordinación, consolidar los dos días de clase y continuar con los miércoles como día opcional para el Nivel I y ampliar a 4 horas semanales para el Nivel II.

Las dificultades las encontramos principalmente en estos dos grupos, pues en el Punto de Encuentro y Manualidades funcionan de forma correcta y satisfactoria. Dichos inconvenientes son reales y diarios de nuestra práctica profesional, pero tenemos que señalar algunos de los factores que hacen que nuestra intervención esté llena de señales de progreso en el campo de la integración del colectivo gitano.

Hemos comentado, por un lado, la falta de voluntariedad que presentan los participantes gitanos. Sin embargo es cierto cuando afirmamos que pese a que vengan por compromiso su participación dentro de las clases es muy alta y adecuada. En todos los grupos se da una correcta integración y participación entre los alumnos. Más aún, podemos afirmar que una vez que se ha superado la falta de voluntariedad, la asistencia a las clases se vuelve grata para los participantes pues aprecian la evolución que tienen en su proceso de aprendizaje. Todos ellos manifiestan un alto grado de satisfacción por las sesiones y afirman la necesidad de participar en ellas. Sin embargo, y aun con todos los problemas, debemos seguir esforzándonos porque su compromiso con la RMI sirva para acercarlos a recursos que les motiven en continuar en ellos aun no percibiendo la prestación.

Por todo esto es tan importante la labor de coordinación con las instituciones pues debemos ser todos quienes les vayamos exigiendo cada vez más responsabilidades y deberes. Si desde los SS.SS no respaldan las iniciativas de ampliación de horarios o si desde nuestro trabajo no contamos con el papel de las trabajadoras sociales la labor se ralentiza y dificulta. Los esfuerzos deben estar unidos.

COROLARIO

Las experiencias educativas que vamos encontrando en nuestra práctica profesional son muy ricas e interesantes y por ello invitamos a quien quiera acudir al centro para conocer nuestro trabajo y los proyectos que llevamos a cabo. El visitante podrá encontrarse con clases mixtas, con clases interculturales donde la participación, el espacio para el diálogo y la comprensión están abiertos. Conocerá a grupos donde los participantes se relacionan de forma natural y comunitaria, grupos que funcionan como reflejo de una realidad social estructurada en redes interculturales.

Para concluir, mencionar que nuestro trabajo nos está resultando muy rico y gratificante, ya que en el práctica diaria del desarrollo comunitario del colectivo gitano se puede incidir sobre una realidad rica y a la vez necesitada.

ANÁLISIS SOCIOLÓGICO Y DE CONTENIDO DE LA EPA EN TRES CONTEXTOS GEOGRÁFICOS DIFERENTES

Ceferina Anta Cabrerros

*CINDOC, Centro de Información y Documentación Científica,
CSIC, Madrid. Departamento de Bibliometría y análisis documental en CC. Sociales*

INTRODUCCIÓN

El estudio que se presenta es un análisis bibliométrico internacional sobre educación básica de adultos y, forma parte de una investigación más amplia enmarcada en la sociología de la ciencia en la que se analizan las características más destacables de la producción bibliográfica, en el periodo comprendido entre 1976 a 1997.

Al participar en un grupo de Educación de Adultos, puede observar la carencia de medios existentes a nivel nacional para transferir el aprendizaje a estos colectivos, al mismo tiempo que poder ayudar a los profesionales con métodos y experiencias contrastadas.

El hecho de partir de un entorno donde había poca información, hizo que me propusiese analizar qué pasaba en otros lugares en una época que muchos analistas califican como la era de la sociedad de la información. El estudio era un reto, por una parte, la sociedad de la información con la explosión informativa de datos y, por otra, las cifras que constantemente recuerdan organismos como la UNESCO que apuntaban datos en torno a 900 millones de analfabetos. El reconocimiento de la *Alfabetización Funcional*, disparaba estas cifras. A esto habría que añadir los cambios sociales y tecnológicos que se perciben en muchos contextos y que tendrán gran incidencia. Todos ellos son factores que me planteé ir analizando a lo largo del estudio, en un momento, que, sin lugar a dudas, se puede afirmar, que la información es imprescindible y fundamental para realizar cualquier operación del tipo que sea, económica, social, comercial, científica, de salud, etc.

Pues bien, ante esta panorámica, consciente de que la explosión informativa se estaba produciendo y, ante un problema latente como es el de la *Alfabetización* y

Educación Básica de Adultos, con datos, que comenzaban a aflorar sin enmascaramientos, efectué una búsqueda bibliográfica en distintas fuentes, con el fin de conocer la información existente.

Después de un sondeo inicial, y de detectar que había grandes diferencias de información de unos lugares a otros, tomé la decisión de realizar la extracción de la información en las principales bases de datos bibliográficas especializadas, tanto en las españolas ISOC, REDINET y TESEO, como en la norteamericana, ERIC y en América Latina en IRESIE. Bases elaboradas en ámbitos geográficos diferentes, hecho éste que me interesaba constatar, y a partir de estas fuentes, es desde donde se realiza el estudio.

El inicio fue un tanto dubitativo, puesto que comencé consultando fuentes españolas y, la información era escasa. Los diccionarios y léxicos especializados, fueron las primeras fuentes utilizadas y no todos recogían el vocablo *alfabetización*. A través de las lecturas efectuadas pude constatar que los autores Viñao, A. y Harvey J. Graff. (1989), apuntan que los estudios se centran más en el concepto *analfabetismo* que en el de *alfabetización*. Según estos autores, parece que no hay una única definición convincente, y Viñao, A. (1989), indica que para el estudio e interpretación de la alfabetización se requiere definir el concepto para poder establecer relaciones a lo largo del tiempo y en el espacio y, sobre este particular indica, que *los niveles básicos o primarios de lectura y escritura* constituyen los únicos indicadores flexibles y razonables que cumplen este criterio. Subraya igualmente el hecho de que la *alfabetización* es, sobre todo una técnica o serie de técnicas para descifrar, reproducir materiales e interpretar códigos y apunta que la alfabetización ha de estar ubicada en contextos materiales o culturales concretos.

De las teorías analizadas a través de la bibliografía revisada, se ha recogido el sentir de algunos de los estudiosos del tema y, de ellas, parece desprenderse que aún no existiendo una definición unívoca, señalan las actividades que serían propias de la *alfabetización* que se concretan en considerarla como una técnica que, una vez conocida, sirve para adquirir y desarrollar destrezas ó habilidades que influyen en el desarrollo cognitivo del sujeto que las adquiere. Coinciden al indicar que la alfabetización potencial no tiene posibilidades de éxito y que para ello ha de estar vinculada o dirigida por y en el contexto donde se aplica.

A lo largo de la investigación se ha podido comprobar que, la *Alfabetización* ha sido una preocupación constante a lo largo de la historia, muestra de ello han sido los múltiples intentos que a través de actividades y campañas, más o menos extensas se han llevado a cabo. Los congresos y jornadas bien nacionales o internacionales, también han cuidado de revisar los datos sobre el analfabetismo e impulsar actividades con metas a corto, medio y largo plazo.

Por otra parte se ha podido observar que el desarrollo social, tecnológico y económico exige de la persona alfabetizada conocimientos más amplios que los considerados en décadas anteriores. Ya no es suficiente con ser capaz de leer y escribir o interpretar un texto corto, son necesarias otras aptitudes y es a partir de 1965 en el Congreso Mundial de Ministros de Educación, donde se tipifica el concepto de *Alfabetización Funcional*, recomendando a las Naciones Unidas, la UNESCO y a todas aquellas instituciones que trabajan en esta línea a realizar actividades encaminadas a erradicar este problema.

Dada la importancia del tema, la *Alfabetización Funcional* es otro de los conceptos estudiados. Con esta alfabetización, se exige a los alfabetizados no solo conocer las técnicas y las destrezas básicas, sino que entre sus objetivos figura el de convertir al propio agente en sujeto activo y partícipe de su propia alfabetización.

En alguna de las referencias que se citan, se percibe que se intenta buscar las causas de este analfabetismo e, incluso, se propone como alternativa remediarlo desde la escuela, eliminando el fracaso escolar y potenciando actividades socioculturales que motiven al educando para habituarle a lo que se perfila como un aprendizaje a lo largo de la vida.

Este nuevo analfabetismo funcional, está preocupando a las autoridades de los países industrializados, de ahí que se detecte un aumento notable en la oferta de formación en torno a la *Educación de Adultos* y lo que esto conlleva en cuanto a transferencia de información, es decir a mayor oferta de formación mayor es el número de publicaciones, corrientes, ideas etc.

También se ha podido observar que han existido distintas alfabetizaciones, marcadas por los momentos históricos de cada una de las épocas, éste es uno más, en el que los métodos, actividades y escenarios son diferentes e, incluso, me atrevería a decir que también los alumnos, ya que la red Internet permite elegir entre la amplia oferta existente y esto puede que modifique las actitudes de estos colectivos. Es posible que de aquí a unos años se pueda medir el cambio de actitud de muchos adultos a la hora de participar en cursos de formación, puesto que según la literatura revisada y por propia experiencia se ha percibido que es difícil el acceso a la educación presencial y, sobre todo, en los niveles de estos colectivos.

Así pues, si la delimitación del área de *Alfabetización* se ha perfilado con dificultad al principio, por la escasez de medios y definiciones, al finalizar el trabajo se puede decir que existe un amplio volumen de información en todos los contextos estudiados.

En el área de *Educación Básica de Adultos* a través de la bibliografía consultada, parece no existir una definición consistente, si se deja al margen la proporcionada

por la UNESCO en 1978, donde se apuntan distintas matizaciones y, sobre todo, existe coincidencia a lo largo de toda la literatura en la necesidad de clarificar su conceptualización.

La discusión sobre *Educación de Adultos* viene determinada por una situación cualitativamente nueva. Lo que hasta la mitad de la década de los sesenta se planteaba, como una necesidad aun sin determinar, hoy se perfila con cierta universalidad y, su institucionalización, como parte del sistema educativo de muchos países industrializados, ha dejado de ser un programa todavía por realizar para convertirse en una exigencia socialmente reconocida y formar ya parte de muchos de los sistemas educativos. Pero aún quedan países donde las cifras de desescolarización y analfabetismo son muy altas y es necesario reconsiderar o plantearse como lo hace el Foro de Dakar (2000), metas a corto, medio y largo plazo para poder aumentar la participación de los ciudadanos del mundo en el proceso de *aprendizaje a lo largo de la vida*, como una tarea más de las actividades que desarrolla el adulto.

En el ámbito europeo, según algunas de las conclusiones de la reunión celebrada en 1990 en Cáceres a la que acudieron representantes de 13 países europeos, la *Educación de Adultos* tendría que contemplar los siguientes aspectos:

- 1) La *Educación de Adultos* encaminada a canalizar el ocio y el tiempo libre en las ciudades más desarrolladas económicamente.
- 2) La *Educación de Adultos* para el desarrollo social y la participación e integración social de los ciudadanos en las zonas más desfavorecidas.
- 3) La *Educación de Adultos*, para el trabajo, tendencia que prevalece en las zonas hispanoamericanas y en algunos países de la Unión Europea.

En posteriores reuniones celebradas en Atenas y Dresde entre mediados de la década de los noventa del siglo pasado, se ha considerado que la *Educación de Adultos*, debe ser una educación extendida a lo largo de la vida y se ha incidido en la necesidad de que tenga una definición específica.

Para tener una panorámica general desde la perspectiva de globalidad que permite observar la red Internet, a través de ella, detecté que hay páginas webs muy específicas y con recursos importantes que permiten conocer fuentes, experiencias y actividades que se están desarrollando en distintas partes del mundo sobre *Alfabetización* y *Educación Básica de Adultos*. La visión conseguida a través de Internet abre amplias posibilidades, no solo hay documentos aislados bajo páginas webs con más o menos recursos, sino que hay fuentes relevantes hasta ese momento poco conocidas, ya que en contextos como el latinoamericano, donde la información

era difícil llegar a ella o saber de su existencia, se ha podido confirmar lo que se preveía, que sí existe información, pero tenían problemas para difundirla, se espera que la red lo siga posibilitando.

Del contexto norteamericano, también se ha encontrado abundante información a través de la red. Conviene advertir que el estudio empírico de las referencias consultadas, procede de fuentes conocidas como la *Internet invisible* que es así como se viene denominando la información que existe en las bases de datos bibliográficas almacenadas y comercializadas bien a través de los creadores de las mismas o mediante distribuidores especializados a las que solamente se accede, por el conocimiento expreso de estas. Es el caso de la base *Educational Resources Information Center* en adelante (ERIC), que se encuentra en varios de los distribuidores de información. No obstante, para llegar hasta ella, se han de conocer cada una de estas fases y, por el contrario, a través de los buscadores convencionales sería difícil conocer su existencia. Igual ocurre con las otras bases estudiadas.

Del ámbito europeo, no estudiado en esta investigación, se ha encontrado información, tanto en las bases de las que se han extraído las referencias bibliográficas, como a través de la red Internet, por tanto, este área geográfica no estudiada en su totalidad, por los indicios detectados a través de las fuentes consultadas parece que también existe una notable cantidad de información.

Estamos pues ante un aumento cuantitativo de fuentes y esto permite a los estudiosos del tema contrastar teorías, corrientes, experiencias, métodos, recursos etc. ya aplicados en favor de un avance o progreso de la educación básica para todos.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Una vez conocida la situación teórica en que se desenvolvía la *Educación Básica de Adultos*, la idea era analizar a través de las prestaciones que la industria de la información ofrece en ámbitos geográficos diferentes, qué información se produce y quiénes son los responsables, entendiendo por responsables autores, instituciones y los medios de comunicación que utilizan, es decir, las publicaciones periódicas y otro tipo de soportes en los que transfieren información de investigaciones, teorías, métodos, experiencias aplicadas etc. En definitiva, pretendía detectar todos cuantos datos se pudieran deducir a través de los documentos existentes.

Con este fin, se diseñó y extendió el estudio a tres contextos geográficos diferentes el español, el norte-americano y el de América-latina. Las bases de datos bibliográficas que de estos contextos se eligieron, se hizo teniendo en cuenta distintos criterios; su volumen y consolidación en unos casos el fichero ERIC tiene más o menos un millón de referencias bibliográficas y está accesible desde 1965

analiza información de países desarrollados. La base IRESIE es más pequeña, se elabora en un país en desarrollo y las bases ISOC, TESEO y REDINET por ser españolas.

El análisis de las referencias bibliográficas se dividió en dos partes, la primera referida a *Alfabetización de Adultos*, se estudiaron 4.280 referencias. La segunda, referida a *Educación Básica de Adultos*, se analizan 4.527. Sobre el conjunto de 8807 referencias, correspondientes al periodo 1976-1997, se han analizado utilizando las técnicas y métodos de que se sirven el análisis documental y el análisis de contenido con el fin de evaluar las siguientes variables.

1) Cuantificar la productividad científico-pedagógica de la disciplina, Educación de Adultos dividida en los niveles de *Alfabetización* y la *Educación Básica*, expresada por medio de diferentes indicadores, tasas de crecimiento, índices de productividad y contemporaneidad, diferencias de ritmo de crecimiento, relaciones entre estos datos y otras variables que se puedan inferir a través de los siguientes estándares aplicados para descubrir:

- a) Los autores más productivos o líderes. El nivel de colaboración en las publicaciones y, si existe la posibilidad, analizar el factor de impacto en algunos de los grupos estudiados.
- b) Identificar la distribución en las revistas en que se han publicado los artículos, aplicando el modelo Bradford S. C.
- c) Conocer los centros o instituciones que han intervenido en la producción.
- d) Detectar la tipología documental.
- e) Cuantificar los idiomas en que han sido publicados los documentos.
- f) Observación de la toponimia a que se han referido.

2) Identificar los contenidos de que han tratado los documentos, análisis que se ha realizado en cada una de las partes en que se divide el estudio, haciendo una evaluación de la propia realidad del contexto donde se desarrolla y nivel, para posteriormente realizar un análisis comparativo. Para ello, se han analizado 52 y 61 conceptos específicos.

Los contenidos se estudian sobre el campo de los descriptores, pues éstos son la representación conceptual de que han tratado los artículos y mediante su análisis permiten conocer la mayor o menor intensidad con que se han estudiado cada una de las variables analizadas.

DOCUMENTOS ANALIZADOS

En la siguiente tabla se indica el número de años a los que se ha extendido el estudio en cada una de las bases, los documentos que se han obtenido, el porcentaje sobre el total de cada uno de los ficheros y la media de documentos anuales que tienen cada una de las bases, el número total de revistas identificadas y otra tipología documental.

Alfabetización de adultos

ISOC	19	86		4,53	Σ 114
TESEO	22	15		0,68	
REDINET	22	13		0,59	
IRESIE	16	334	0,76	21,00	Σ 334
ERIC 1	3	1011	1,25	337,00	
ERIC 2	3	222	0,26	74,00	
ERIC 3	15	2599	1,72	173,26	
		Σ4280			

E 3,832 E 2:80 Educación de adultos. ISOC TESEO REDINET ERIC 22 22 22 13

Documentos sobre el Total 429 11,69, 17, 14 4066 L4526, J.I Ar1_al. Total Bases Años. 2,64. 22,58 0,82 0,59 312,77 E 461 E 4066 L 8 807

Como se puede observar el número de artículos es diferente de unos ficheros a otros. En el nivel de Alfabetización, al referir estos datos con otros valores; por ejemplo, la tasa de documentos por millón de habitantes. Los artículos extraídos de ERIC 3.832 al relacionarlos con la población de EE.UU. por ser el país mayoritaria mente representado en este fichero, serían 3832/249=15,38 *documentos por millón de habitantes*.

En España, los datos procedentes de las bases consultadas ascienden a 114 referencias y al relacionarlas con el número de habitantes, la tasa sería de 114/40=2,85 documentos por millón de habitantes. Por lo tanto existe una notable diferencia entre ambas bases de datos, no obstante, estos resultados dan cuenta del comportamiento y tendencia de esta disciplina en ambos contextos, por ello cabe señalar que estamos ante una baja producción en el ámbito español al compararlo con el americano.

Los datos de la base IRESIE, no se relacionan con el número de habitantes, ya que incluye revistas de varios países y el resultado no aportaría un valor similar al de las bases anteriores.

En las bases TESEO y REDINET, se seleccionan 28 referencias, correspondientes a investigaciones y tesis doctorales, lo que representa una producción media de 1,28 por año, procedentes de 10 comunidades autónomas. Estos documentos son de notable interés para esta disciplina por la amplitud de los contenidos que en ellas se desarrollan.

En educación básica de adultos, los documentos procedentes de ERIC la relación de documentos por millón es de $4066/249 = 16,33$, se observa que existe un ligero aumento en este nivel frente a 15,38 encontrados en el de *Alfabetización*. En las bases de datos españolas (ISOC, TESEO y REDINET) del conjunto de documentos 461/40 son 11,53 las referencias por millón de habitantes, frente a 2,85 encontrados en el nivel de *Alfabetización*. Parece que en España existe una predisposición mayor a publicar sobre el nivel de *Educación Básica de Adultos*. Puede que se deba a que el analfabetismo en España es residual.

De las bases TESEO y REDINET, se han identificado 31 tesis e investigaciones, resultado este que refleja una media de 1,41 referencias por año. Se aprecia un ligero aumento en las publicaciones en este nivel. La media de *Alfabetización* es de 1,28 anuales. El conjunto de publicaciones de ambos niveles asciende pues a 2,68 documentos de media.

Resultados obtenidos:

Tabla 1

Alfabetización de adultos.

Tantos por ciento e índices de colaboración en las distintas bases

Bases	Años	Documentos	Autores	J.l Au/doc	% colaboración	% firmados
Isac	19	86	125	1,45	25,50	89,54
IRESE	16	334	348	1,37	29,04	100,—
ERIC 1	3	1011	—	—	43,52	77,57
ERIC 2	3	222	—	—	34,69	77,02
ERIC 3	15	2599	—	—	48,13	68,91

Tabla 2

Tipología documental

Bases	Años	Documentos	Nº/ doc. revista	títulos/revistas	Otros/doc
ISOC	19	86	79	37	7
IRESE	16	334	334	93	—
ERIC 1	3	1011	193	75	818
ERIC 2	3	222	51	35	171
ERIC 3	15	2599	421	146	2178
		4252	1078	386	3174

Tabla 3

Instituciones

Bases	Años	Documentos	Universi / Instituto	Centro I Depart	Colleges	School 1 Librarv
ISOC	19	86	21 3	3		I
IRESE	16	334	No consta			
ERIC1	3	1011	78 56	89 17	17	44 36
ERIC2	3	222	23 21	19 6	2	15
ERIC3	15	2599	263 129	366 155	30	135 76
		4252	385 209	477 178	49	194 112

Tabla 4

Idiomas en que han sido publicados los documentos:

Bases	Años	Documentos	Español	Inglés	Francés	Alemán	GI	Ca	EU
ISOC	19	86	75	2	2		1	5	1
IRESE	16	334	No consta						
ERIC1	3	1011	9	994	8				
ERIC2	3	222		222					
ERIC3	15	2599		2572	32	2			

Tabla 5

Educación de adultos

Media de documentos y % en las distintas bases				
Bases	Años	Documentos	% sobre total	doc año
ISOC	22	429	1,69	22,58
FRIC	13	4066	264	312,77

Tabla 6

Índices de colaboración en las distintas bases:

Bases	Años	documentos	Auldóc	colaboración %	firmados%
ISOC	22	429	2,90	14,45	84,15
ERIC EJ	13	1693		33,37	98,35
ERIC ED	13	2373		29,—	75,47

Tabla 7

Tipo de documentos:

Bases	Años	documentos	NºI doc. revista	Títulos/revistas	Otros/doc
ISOC	22	429	419	97	10
ERIC	13	1693	1693	320	2373
		4495	2112	417	2383

Tabla 8

Instituciones:

Bases	Años	documentos	Univ.	Inst	Cent	Dep	Colleges	Schoo1	Librarv
ISOC	22	429	98	11	17			2	
ERIC	13	1693	386	148	328	173	36	43	7
		4495	484	159	345	173	36	45	

Tabla 9

Resumen de la toponimia a la que se han referido los documentos						
Topónimos	ISOC	IRESIE	ERIC1	ERIC2	ERIC3	Totales
España	23					23
Europa	7	20	65	10	103	205
A. Latina	20	126	40	15	34	235
EE.UU.			190	40	365	595
Canadá			9	6	75	90
Otros	2	50	171	30	163	416

Tabla 10

Ámbito nacional

Publicaciones periódicas

De los 515 documentos extraídos de la Base ISOC en la que mayoritariamente se incluyen artículos de revistas, las más específicas por ser las que más documentos han aportado en cada uno de los niveles estudiados han sido:

Base ISOC. Revistas específicas	
Alfabetización de adultos	Educación básica de adultos
Cuadernos de Pedagogía	Radio y educación de adultos
Radio y Educación de adultos	Diálogos. Educación y formación de personas adultas
Diálogos. Educación y formación de personas adultas	Cuadernos de pedagogía
	Entre líneas. Apuntes para la educación popular

(Las revistas se ordenan de mayor a menor en función del número de publicaciones que han aportado al estudio).

Estas cuatro revistas han sido las que más documentos han publicado y todas ellas excepto *Cuadernos de Pedagogía* (revista generalista), son las más específicas para el estudio de la *Alfabetización y Educación Básica de Adultos*.

Autorías

En relación a los autores y el número de documentos que han publicado se reflejan seguidamente. Son datos a tener en cuenta, ya que la mayor productividad

lógicamente suele coincidir con ser el líder de la materia. En el área de *Alfabetización* ningún autor publicó más de dos documentos. Al compararlos con el área de *Educación Básica*, se observa que los autores son distintos y que solamente Tiana Ferrer, A. que tiene una tesis doctoral en el área de *Alfabetización* ha publicado en revistas.

En el área de *Educación Básica*, el número de autores y publicaciones ha sido bastante más elevado que en el área de *Alfabetización* según los datos que se apuntan, por lo que estos autores se perfilan como los líderes de la materia, a falta de completar su consulta en otro tipo de documentos a los que no se ha extendido este trabajo; es el caso del directorio español ISBN en donde se incluyen los libros editados en España.

Base ISOC. Autores más productivos	
Alfabetización de Adultos	Educación Básica de Adultos

Cubero, Mercedes Justicia, Diego M
Paz Fernández, Xesus B. Romans, Merce Socorro, Esther
Tiana Ferrer, Alejandro

Nº Documentos

2 2 2 2 2 2

Ramón, Flecha Fernando de la Riva

Nº Documentos

15 11

Les siguen 10 autores con 9 documentos

Los datos obtenidos en las bases REDINET y TESEO, tanto las tesis doctorales, como las investigaciones y tesinas incluidas en ambas bases suelen ser documentos muy elaborados y ampliamente fundamentados sobre los estudios que en ellas se realizan, también se desprende, que bajo estos documentos, hay 59 instituciones y equipos que trabajan sobre estos niveles, pues aun siendo estos trabajos individualizados de una persona, tienen colaboración de directores y codirectores.

Ámbito Internacional

Las bases de datos internacionales de donde se ha extraído la información han sido las bases IRESIE latino-americana y ERIC norte-americana, se exponen a continuación los resultados más importantes conseguidos.

Base IRESIE

Las revistas que en esta base se han detectado como las más relevantes para el estudio de la *Alfabetización* son las que se indican seguidamente:

Base IRESIE	
Alfabetización de adultos	País de Origen
Educación de Adultos y Desarrollo	Alemania
Perspectivas: Revista Trimestral de Educación	Francia
Revista Latinoamericana de Estudios Educativos	México
Revista de Educación de Adultos	México

Se menciona el país de procedencia, como un elemento más a tener en cuenta a la hora de realizar la búsqueda y considerar que las bases de datos dependiendo de sus objetivos, filosofía, etc., puede que tengan información de un área geográfica u otra, de una disciplina u otra y que es necesario conocer a la hora de seleccionar la información y sobre todo, en este estudio en el que se está valorando la información en su conjunto, pero también su procedencia geográfica.

Autorías

Los autores que más información han publicado son:

Base IRESIE. Autores más productivos

Alfabetización de Adultos

Nº Documentos

16

8

Freire, Paulo Bhola, Harbans S

Dentro del grupo autores era de esperar encontrar a Paulo Freire en esta área geográfica, sin embargo, otro de los autores hallados es Bhola, Harbans S, uno de los autores más prolíficos según los documentos extraídos de la base ERIC. Por tanto, a la hora de seleccionar información en esta base conviene saber que no es autóctona y que incluye títulos de revistas que reciben en la red de bibliotecas, pero con pocas garantías de estabilidad. .

Base ERIC

En esta base el conjunto total de revistas de interés para el estudio de ambos niveles son las que se muestran en el cuadro siguiente:

Base ERIC. Revistas específicas			
	Nº		Nº
	documentos		documentos

A!fabetización de Adultos

Journal of Reading	66
Open Letter	35
Adult Basic Education	31
Adult Learning	25
Prospects	20
Tesol Quarterly	20
Adult Literacy and Basic Education	14
Lifelong Learning	9
Comparative Education Review	9
Literacy Beat	7

Adults Learning (England) Adult Learning 1

New Directions for Adult and Training and development Training

155 131 119 106 92

De los 15 títulos de revistas que a lo largo del estudio han aportado más información, solamente la revista *Adult Leaming* se ha encontrado en los dos niveles, por tanto, dependiendo de la información que se necesite, habrá que acudir a unas u otras, no obstante, deben ser tenidas en cuenta al realizar estudios sobre estos niveles o para difundir información sobre ellos.

Autorías

Los autores que se muestran seguidamente han sido los que más documentos han publicado, es pues conveniente tenerlos en cuenta a la hora de realizar estudios sobre estas materias. Y, sobre todo, los que incluye esta base, ya que muchas de las revistas de la misma están incluidas en la base Social Sciences Citation Index, índice que permite realizar búsquedas a través de los autores citados, que sería otra forma más a tener en cuenta a la hora seleccionar información.

Base ERIC autores más productivos	
Alfabetización de Adultos	Educación básica de adultos

Publicados en revistas

Autores N° documentos

Askov, Eunice N. 29 Bhola, Harbans, S 23 Imel, Susan 24

Kerka, Sandra 12

Autores	N° documentos
Filipczak, Bob	18
Brookfield, Stephen	10
Hequet, Marc	8
Wilson, Arthur L	8
Watkins, Karen E.	8
Cervero, Ronald M	7
Mason, Robb	7
Randell, Shirley	7
Publicados en documentos ED	
Imel,-Susan	18
Kerka,-Sandra	12
Long,-Huey-B	10
Cassara,-Beverly-B	7
Lankard,-Bettina-A	7
Merriam,-Sharan-B	7
Montgomery,-Joel-R.	7
Richardson,-John-G	7

Contenidos

Este análisis se efectúa teniendo en cuenta los descriptores de cada uno de los documentos, de ellos, se han cuantificado los datos que se reflejan en la tabla siguiente y es el sumatorio de todas las partes en que se ha dividido el estudio en ambos niveles.

Alfabetización	Documentos	Educación Básica	Documentos
1. Programa de Estudios	2872	1. Empleo	1703
2. Lectura	858	2. Aprendizaje	999
3. Aprendizaje	787	3. Métodos	695
4. Segundo lenguaje	786	4. Trabajo	647
5. Evaluación	727	5. Enseñanza secundaria	603
6. Métodos	701	6. Evaluación	552
7. Empleo	663	7. Profesores	529
8. Material didáctico	559	8. Enseñ. postsecundaria	497
9. Escritura	501	9. Investigación	477
10. Aritmética	476	10. Roles	463
11. Política	463	11. Política	386
	455	12. Aspectos sociales	385
	407	13. Educación básica	373
	314	14. Enseñanza primaria	349
	269	15. Programa de estudios	343
	258	16. Economía	329
	250	17. Profesión	317
	240	18. Mujer	299

12. Investigación 13. Profesores
14. Ense. Secundaria 15. Tutoría
16. Educación básica 17. Roles

18. Mujer

23. Inserción Social
24. Factores Económicos 25. Salud
26. Biblioteca
27. Tecno. Educación 28. Grupos
29. Inmigrantes
30. Medio rural
31. Historia
32. Enseñ. primaria
33. Ense. Postsecun. 34. Teorías
35. Bibliografía
36. Reclutamiento
37. Prospectiva
38. Cognición
39. Administración
40. Multiculturalismo
41. Filosofía

42. Bilingüismo
 43. Medio Urbano
 44. Educ. Comparada 45. Economía
 46. Video
 47. Aspectos Sociales 48. Biblioteca Rol
 49. Prisión
 50. Valores
 51. Agricultura
 52. Informática

239	19.	Grupos	284
237	20.	Enseñanza a distancia	240
223	21.	Tecnología	239
205	23.	Administración	189
186	24.	Familia	183
182	25.	Historia	180
175	26.	Salud	179
165	27.	Prospectiva	173
163	28.	Segundo lenguaje	157
162	29.	Empresarios	149
158	30.	Teorías	149
135	31.	Cognición	140
126	32.	Medio Rural	140
114	33.	Filosofía	125
112	34.	Lectura	105
99	35.	Inserción social	97
92	36.	Escritura	92
73	37.	Valores	81
72	38.	Tecn. de la educación	80
69	39.	Bibliografía	76
69	40.	Agricultura	72
64	41.	Aritmética	71
62	42.	Ordenador	64
59	43.	Multiculturalismo	50
	44.	Inmigrantes	50
52	45.	Reclutamiento	49
48	46.	Medio urbano	45
47	47.	Biblioteca	44
38	48.	Tutoría	39
32	49.	Vídeo	34
29	50.	Prisión	31
19	51.	Bilingüismo	30
5	52.	Material didáctico	30

53.	Organización voluntar.	27
54.	Informática	21
55.	Educación comparada	20
56.	Empresas	16
57.	Internet	16
58.	Tele conferencia	15
59.	Biblioteca rol	5
60.	Mercado laboral	5
61.	Factores económicos	5

La cuantificación numérica de estos datos, permite observar la mayor o menor intensidad del tratamiento de cada uno de los conceptos reflejados y efectuar diferentes lecturas e interpretaciones.

Existen diferencias entre los dos niveles, como se previa. En el nivel de *Alfabetización* al que la mayoría de los autores citados coinciden en considerar como una técnica o destreza a desarrollar para poder codificar y decodificar el lenguaje e interpretar el contexto etc. El mayor número de documentos se centra en aquellas materias que permiten al educando adquirir las destrezas básicas, es el caso de los contenidos de la primera columna sobre *Alfabetización*, comprendidos entre el primero y el décimo lugar. Sin embargo, a lo largo de los 52 conceptos expresados en la tabla se puede observar un conjunto notable de las variables que han interesado a los autores.

A tenor de estos datos, parece que aún no siendo explícito el concepto de alfabetización funcional más que en un número reducido de documentos (403), podríamos estar ante una *alfabetización funcional* más que ante la alfabetización tradicional, por la amplia variación de conceptos a que se han referido los documentos.

Otro dato que se puede deducir de esta información es que son abundantes los documentos que se publican para su estudio y poder descubrir a través de ellos las características específicas, ya que como Viñao y Harvey J. Graff (1989) apuntan los datos sobre *Alfabetización* se centran más en el estudio sobre el analfabetismo. En este estudio, el perfil parece que está cambiando y posiblemente, tanto las bases de datos, como los lenguajes documentales específicos que muchas utilizan para representar el contenido de los documentos, es necesario que sean conocidos y difundidos en la comunidad científica especializada.

Los resultados sobre *Educación Básica de Adultos* han sido diferentes. Es el *empleo* y el *trabajo* los conceptos más estudiados y otros términos relacionados, como por ejemplo *profesión, tecnología, empresarios*, etc. esto parece indicar que la

necesidad de educación en este nivel está fuertemente relacionada con la vida laboral del adulto.

Los conceptos *enseñanza secundaria* y *enseñanza postsecundaria* que aparecen en la tabla en los lugares 5 y 8 de la columna *Educación Básica de Adultos*. Hay que advertir, que a pesar de haber seleccionado el concepto o descriptor de *Educación Básica*, algunos documentos enfocan el estudio desde un punto de vista genérico y se refieren a todo el sistema educativo o varios niveles de él. Muchos de estos documentos son procedentes de la base ERIC y corresponden a la tipología documental *Education Document*, que suelen ser documentos con una extensión entre y 400 páginas y por tanto, son trabajos en los que hay mucha información.

Notables también han sido los estudios referidos a los conceptos *investigación y política* con 477 y 455 documentos el primero y 386 Y 463 el segundo, referencias estas que podrían aportar muchos aspectos de interés sobre el tema aquí analizado.

Coinciden ambas áreas en cuanto al lugar que ocupan los conceptos 11, 18 Y 22, referidos a *política, mujer y lenguaje*, por lo que parece existir una correspondencia en los grupos estudiados.

Como síntesis del trabajo realizado se podrían indicar:

1) Mediante la aplicación del análisis bibliométrico efectuado se ha podido constatar, y esto era uno de los objetivos iniciales, que existe información y su crecimiento es superior al previsto por los teóricos de la documentación en todos los contextos estudiados sobre los dos niveles de Educación de Adultos.

2) Las bases de datos son medios y fuentes imprescindibles a utilizar en toda investigación, tanto de las que se ha extraído la información para este estudio, como otras que pueden ir surgiendo.

3) Las técnicas documentales de análisis y síntesis así como los softwares con que son gestionadas las bases de datos ofrecen múltiples posibilidades a la hora de investigar, pues facilitan la interrelación de conceptos y permiten identificar las facetas o aspectos de un determinado tema de estudio y, sobre todo, conseguir información de aquel o aquellos documentos que por muy específicos que fuesen, uno se sintiere interesado, al mismo tiempo que ayudan a conocer la situación en que se encuentra cualquier campo científico.

4) Las variables que a lo largo del trabajo se han analizado, permiten conocer los especialistas o líderes de ambos niveles de cada uno de los contextos analizados, los medios -revistas u otros soportes de los que se han servido para transferir los resultados de investigaciones, experiencias, métodos, actividades desarrolladas o

inquietudes, es decir, los aspectos contextuales y organizativos en que se han desarrollado los dos niveles analizados de la Educación de Adultos.

5) La evaluación de los contenidos de que han tratado los documentos, mediante la metodología adoptada muestra el mapa conceptual de ésta disciplina y permite conocer las preferencias por las que se han inclinado los investigadores en cada uno de los contextos analizados, la cuantificación de los datos mostrados da cuenta de las tendencias de ambos niveles.

6) La red Internet ha abierto nuevas perspectivas de difusión, consulta, selección e interrelación, tanto de materias o contenidos educativos, como de instituciones y profesionales relacionados con el tema.

7) Los países en desarrollo tienen información, aunque carecen de circuitos de distribución estables y esto dificulta el poder conocer sus publicaciones.

8) Como dato final, no me queda más que decir que a lo largo del estudio se han ido dando respuesta a los objetivos planteados, *quién* ha publicado en cada uno de los niveles, *cuándo* a través del análisis anual de cada uno de los documentos, *cómo* si el trabajo ha sido efectuado en solitario o en colaboración y *qué* a través de los 59 y 62 conceptos analizados en cada uno de los niveles y contextos analizados.

De las tablas 2 a la 10 no he comentado por razones de espacio, pero si tengo ocasión de exponer el trabajo las comentaré.

Por último el desarrollo amplio de estos datos se puede consultar en (Anta 2002)

BIBLIOGRAFÍA

ALONSO HINOJAL, L.; (1989): "Perspectivas de la educación de adultos: algunas implicaciones para la sociología", Congreso de Sociología. 111. San Sebastián, 5, 98-115,

ANTA CABREROS, C.; (2002): Tesis doctoral. *Análisis bibliométrico internacional sobre la educación de adultos*. Presentada en la UNED. Facultad de Educación. Dep. Teoría de la Educación.

ANTA CABREROS, C.; (1993): "Bibliografía sobre educación de adultos", en: *Educación y biblioteca. Revista mensual de documentación y recursos didácticos*, (35), 43-49.

ANTA CABREROS, C.; MUÑOZ LORENZO, J.; PINTOS CEA NAHARRO, M.; TERRÓN HERNÁNDEZ, N.; (1983-1984): *Proyecto de alfabetización*. Asociación Cultural Caravanera (Madrid). FINANCIACIÓN: Madrid (Comunidad Autónoma). Consejería de Educación.

ASOCIACIÓN EUROPEA PARA LA EDUCACION DE ADULTOS.

<http://www.vsy.fitleaea/esp/aeaa.html>.

ASON, J. M.; (1999): “Imágenes: Congreso de investigación en educación de adultos del mundo”, en: *Diálogos. Educación y formación de personas adultas*, 18, 95-100.

ASON, J. M.; (1998): “La propuesta de Ulrich Beck y la Educación de Adultos. *Educar hoy es ayudar a las personas a tomar decisiones en la incertidumbre*” (U. Beck en la UB), en: *Comunidad educativa*, (255), 40-43.

AUDREY, M. T.; (1989): “El coste social y económico del analfabetismo”, en: *Prospectivas*, XIX, (4), 581 -591.

BEL TRAN LLAVADOR, J.; (1996): “El diario de diálogos: una propuesta de alfabetización funcional para personas adultas en el contexto de una sociología de la cultura”, en: *C&E. Cultura y educación*, 3, 71-80.

BORREL VELASCO, V.; (1996): “Confidencias y reflexiones: Hacia la mejora de la práctica educativa”, en: *Diálogos. Educación y formación de personas adultas*, 8, 63-65.

BRAND, E.; (1987): “El iletrismo en los países industrializados”, en: *Perspectives*, XVII, 2, 220-225.

CABELLO MARTINEZ, M. J.; (1993): “Curriculum y profesorado en educación básica de personas adultas”, en: *Cuadernos de pedagogía*, (212), 69-72.

CABELLO MARTINEZ, M. J.; (1995): “Sobre las condiciones y cualidades de un desarrollo curricular específico en educación de personas adultas”, en: *Diálogos. Educación y formación de personas adultas*, 1, 16-27.

CAMPILLO DÍAZ, M.; (1998): “Entre el aprendizaje adulto y la lucha por la mejora económica-social: la educación de adultos hoy. *Anales de pedagogía*”, en: *Revista de la facultad de filosofía y ciencias de la educación*, (16), 159-178.

CONSEJO INTERNACIONAL DE EDUCACION DE ADULTOS

<http://www.web.netlicae.spanish.sque.htm>

FEDERACIÓN DE COLECTIVOS DE EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS DE VALLADOLID (FECEAV); (1997): “Una metodología propia para el nivel de alfabetización”, en: *Diálogos. Educación y formación de personas adultas*, 11-12, 102-108.

FORMARIZ, A.; (1996): “Educación de personas adultas y sociedad actual: diez Años del libro Blanco de Educación de Adultos 1986-1996”, en: *Diálogos. Educación y formación de personas adultas*, 8, 19-25.

FLECHA, R., LARROSA, J.; (1990): “Sociología de la educación de las personas adultas”, en: *Educación y sociedad*, (7), 91-101.

FLECHA, R.; (1991): “El efecto desnivelador, como modelo actual de crecimiento de la teoría y la práctica educativas está generando analfabetismo funcional”, en: *Revista de educación (Madrid)*. (294), 179-194.

FREIRE, P.; (1984): *La importancia de leer y el proceso de liberación*. Madrid: Siglo XXI

- GARGALLO LOPEZ, B., PUIG MORA TAL, J.;** (1997): “Aprendiendo a aprender. Un programa de enseñanza de estrategias de aprendizaje en Educación Permanente de Adultos”, en: *Revista española de pedagogía*, (206), 113-136.
- GARCÍA I ANGUITA, V. del A., CASAMITJANA 1. NONELL, M.;** (1998): “Relatos de vida en la Alfabetización de personas adultas”, en: *Articles de didáctica de la /lengua i de la literatura*, (16), 21-32.
- GARCÍA HARO, F.;** (1978): “Una experiencia de pedagogía liberadora”, en: *Cuadernos de pedagogía*, (40), 64-67.
- GARCÍA RUIZ, A. L.;** (1997): “Programa alternativo de Ciencias Sociales al Diseño Curricular de Educación de Adultos de Andalucía”, en: *Publicaciones. Escuela universitaria del profesorado de Melilla*, (25-26-27), 333-346.
- GELPI, E.;** (1995): “La Educación de Adultos en la ciudadanía democrática, en: *Diálogos. Educación y formación de personas adultas*, 3-4, 13-20.
- GELPI, E.;** (1999): “Movimientos sociales, Educación de Jóvenes y Adultos y pensamiento divergente y complejo”, en: *Kikiriki.. Boletín para una pedagogía popular*, (53),31-35.
- HARVEY, J. G.;** (1989): “El legado de la alfabetización. Constantes contradicciones en la sociedad y la cultura occidentales”, en: *Revista de educación*, (288), 7-33.
- HERBRARD, J.;** (1980): “La escolarización de los saberes elementales en la época moderna”, en: *Revista de Educación*, (288), 63-104.
- KOZOL, J.;** (1990): “Analfabetos **made in USA**”, en: *Cuadernos de pedagogía*, (179),34-37.
- LAMMERINKC, M. P.;** (1998): “Panorama y desafíos de la educación popular en Europa” en: *Diálogos. Educación y formación de personas adultas*, 13, 9-15.
- LAVARA GROS, E.;** (1984): *La Educación Básica de Adultos, en España, en un contexto de educación permanente (Tesis doctoral)*. Madrid: UNED.
- LEWIS, M. M.;** (1953): *The importance of literacy*. Londres: Harrap.
- LIMÓN MENDIZÁBAL, Ma. R.;** (1989): “El analfabetismo funcional” en: *Revista cuadernos de realidades sociales*, (33-34), 161-174.
- LORENZO VICENTE, J. A.;** (1993): “Perspectiva histórica de la educación de adultos y la animación sociocultural en España”, en: *Revista complutense de educación*, 4, (1),89.
- MARIN IBÁÑEZ, R.;** (1988): “De la Educación de Adultos a la Educación Permanente”, en: *Revista española de pedagogía*, (181), 395-419.
- MARTIN, B.;** (1995): “Lenguaje integrado: Sus creencias sobre la alfabetización”, en: *Comunicación & Lenguaje y educación*, (25), 21-29.
- MEDINA FERNÁNDEZ, O.;** (2000): “Especificidad de la educación de adultos. Bases psicopedagógicas y señas de identidad”, en: *Educación XXI. Revista de la facultad de educación*, (3), 91-140.
- OSORIO, J.;** (1995): “La formación de las personas adultas y la sustentabilidad educativa del desarrollo: Una visión desde América Latina”, en: *Entre líneas. Apuntes para la educación popular*, (11), 105-116.

- OSORIO VARGAS, J.;** (1998): “Memoria y modernidad crítica de la educación Latinoamericana (una lectura post-Freirirana)”, en: *Diálogos. Educación y formación de personas adultas*, 15-16,9-13.
- PARRA, S.;** (1997): “Paulo Freire: la educación es revolución”, en: *Diálogos. Educación y formación de personas adultas*, 11-12, 88-90.
- POY ALEGRET, S.;** (1997): “Educación de Adultos y cambio social”, en: *Universitas tarraconensis. Revista de ciencias de I ‘educacio.* (1-11): 177-186
- QUINTANA CABANAS, J. M.;** (1995): “La educación de personas adultas como desarrollo personal y desarrollo de las comunidades”, en: *Estudios de pedagogía y psicología*, (7), 215-227. RED ALFORJA. AMÉRICA LATINA. <http://www.alforja.or.cr/quees/>
- REDÓN, M.; VALDELVIRA, P.;** (1998): “Una perspectiva de la educación de personas adultas en Cataluña”, en: *Diálogos. Educación y formación de personas adultas*, 13, 57-6.
- REQUEJO OSORIO, A.;** (2000): “Educación obligatoria y educación de adultos: currículum y resultados”, en: *Revista galega do ensino*, (26): 93-111.
- RICOY LORENZO, Mª C.; FELIZ MURIAS, L.;** (1999): “Educación Secundaria para personas adultas. Un reto para el siglo XXI”, en: *Educación XX1. Revista de la facultad de educación*, (2),97-124.
- RODRÍGUEZ ROJO, M.;** (1998): “La perspectiva política de Paulo Freire”, en: *Diálogos. Educación y formación de personas adultas*, 13, 71-87.
- ROMANS SIQUÉS, Mª M.;** (1983): “La alfabetización, un aprendizaje para la vida”, en: *Cuadernos de pedagogía*, (105), 29-32.
- RUBIO HURTADO, M. J.;** (1997): “La formación permanente de adultos ¿quienes la hacen Posible? Perfil profesional de los formadores”, en: *Diálogos. Educación y formación de personas adultas*, 9,15-19.
- SANZ FERNÁNDEZ, F.;** (1996): “Reflexiones educativas diez años después del libro blanco de adultos”, en: *Diálogos. Educación y formación de personas adultas*, 8, 11 18.
- SANZ, F., CARBONERO, E.; MARZO, A.;** (1997): “Tendencias actuales de la educación de personas adultas”, en: *Diálogos. Educación y formación de personas adultas*, 11-12,47-51.
- SARRATE, M. L.;** (1997): *Educación de adultos: Evaluación de centros y de experiencias*. Madrid: Narcea.
- SARRATE, M. L.;** (2000): “La educación a lo largo de la vida, prioridad de la Unión Europea”, en: *Educación XXI*, 3, 245-262.
- TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA.;** (1992): “Entrevista a: Mariano Jabonero”, en: *Trabajadores de la enseñanza*, (136),12-14.
- TRILLA, J.;** (1989): “La Relación teoría-practica en la pedagogía de Paulo Freire”, en: *Temps d’Educacio*, (1), 15-32.
- VIÑAO, A.;** (1989): “Historia de la alfabetización versus historia del pensamiento, o sea, de la mente humana”, en: *Revista de educación*, (288), 7-33.

VIÑAO, A.; (1984): “Del analfabetismo a la alfabetización. Análisis de una mutación antropológica e historiográfica”, en: *Revista in te universitaria de historia de la educación*, (3), 151-189.

UNA EXPERIENCIA DE PARTICIPACIÓN: “PERDIENDO EL MIEDO AL QUIJOTE”

M^a Consuelo Irene González Weil
CEPA “Sierra Norte” Torrelaguna (Madrid)

El objetivo principal al iniciar esta tarea¹ fue motivar al alumnado de Tramo II a iniciarse en el conocimiento de esta gran obra, proponiéndoles realizar una tarea educativa en colaboración con la biblioteca. Al mismo tiempo me propuse hacerles comprender que ellos/as, saben más de lo que creen saber y conocer y entienden más sobre muchos temas de lo que creen conocer y entender. Este objetivo se materializó en la activa participación que tuvo el alumnado en la Celebración del Día del Libro, colaborando con la Biblioteca Municipal del municipio de Bustarviejo.

Del objetivo principal se derivaron los demás:

- Conocer la biografía del autor.
- Conocer el contexto socio-histórico de la obra.
- Leer, analizar y comentar los seis primeros capítulos de la obra.
- Leer ante el público asistente el día 23 de abril fragmentos de la obra.
- Leer el poema “Vencidos” de León Felipe.
- Buscar imágenes del autor y su obra.
- Elaborar láminas y dibujos inspirados en *El Quijote*.
- Utilizar la biblioteca del municipio como recurso de investigación.
- Utilizar Internet como fuente de documentación.
- Utilizar el ordenador como medio para organizar la información
- Exponer el trabajo realizado en clase en la sala dónde se celebró el Día del libro.
- Trabajar en equipo.
- Adquirir la capacidad de consensuar.
- Respetar las diferentes opiniones de los demás.
- Apreciar el trabajo propio y el de los compañeros/as

¹ Siguiendo el esquema de estructuras didácticas de M^a Dolores Rius, por tarea se entiende el conjunto de propuestas que se van a desarrollar para conseguir algo. Como es un proceso, siempre se debe realizar en un tiempo procesual, sin olvidarse de dedicarle un tiempo puntual, para que el proceso sea constante, ni de tiempo psicológico, para que nunca haya saturación

- Participar en una actividad cultural de su municipio.
- Adquirir autoconfianza al leer en público.
- Valorar su trabajo.

Las actividades son propuestas muy concretas que tienen sentido en un grupo amplio de más actividades, es decir en la tarea.

Desde nuestra perspectiva el conocimiento se genera desde el caos. Así pues, para-organizar la tarea fue preciso partir de los conocimientos previos que el alumnado tenía sobre *El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha*.

Manos a la obra, empezamos con las **actividades informales**. El grupo habla, la docente observa.

La clase es un bullicio:

- Pues vaya, si se escribió hace 400 años, ¿sólo este se han dado cuenta que es tan importante?
- Es verdad, en la tele, en la radio... ¡todo el día!
- Yo le tengo manía, me han dicho que es un rollo.
- Eso no es verdad, yo lo he leído y me pareció una novela de aventuras.
- Mi marido lo ha leído, pero yo no sé si seré capaz...
- ¡Ya estamos!, ¿cómo no vas a ser capaz? Además ha dicho la “profe” que no lo vamos a leer de un tirón, sino de poquito en poquito...

Anteriormente a la propuesta de elaborar un trabajo en equipo con la finalidad de exponerlo y participar en la lectura pública, hubo varias reuniones con el bibliotecario, en las que a ambos nos pareció interesante que, aprovechando una exposición sobre Literatura Infantil y Juvenil, asistiera el alumnado de Educación de Personas Adultas a la biblioteca. Con esta finalidad, se organizó una sesión en la que se les explico el funcionamiento de una biblioteca, sistemas de clasificación, etc. salieron muy satisfechos, extrayendo una conclusión muy interesante: “Una cosa es entrar en una biblioteca y ver”, y otra muy distinta mirar y entender”.

Pienso que esta actividad fue decisoria para que se implicaran en la siguiente propuesta. No obstante participar en esta experiencia les generaba por momentos cierta sensación de ansiedad, formulándose preguntas: ¿Seremos capaces?, ¿vendrá mucha gente?, ¿no nos equivocaremos al leer?

Pero como para eso estamos los docentes, (entre otras muchísimas cosas más), a medida que iban trabajando ganaban confianza, seguridad y autoestima.

Así pues seguimos avanzando. Seguidamente pasamos a la fase de las **actividades orientadas**.

- Resolución de una sopa de letras con términos relacionados con la obra: aventura, caballero, Cervantes, escudero, Don Quijote, molino, etc. (Muchas palabras les resultaban conocidas).
- Ver en televisión la reposición de la serie sobre El Quijote. (De nuevo surge el bullicio en clase:
- Si habláis todos a la vez, no me entero de nada.
- Al principio me gustó, pero luego me quedé dormida
- ¡Qué dices! Estuvo un rato bien.
- Los personajes deben parecerse a los que se imaginó Cervantes. ¡Qué flaco Don Quijote, y además está como una cabra”.

Después de esto la necesidad de reflexionar era obvia).

- Búsqueda de biografías de Cervantes en libros de historia de la literatura.
- Búsqueda en Internet imágenes de Cervantes y su época.

Y aquí... llegábamos al meollo de la cuestión. En este punto el conflicto cognitivo lo tiene la “profe”. ¿Qué hacer? ¿Seleccionar los seis primeros capítulos de la obra “de verdad”, o escoger una versión adaptada? Ya de antemano había un rechazo a escoger una versión adaptada. Siempre es mejor partir del texto originario. Otras razones avalaban mis razonamientos. Las adaptaciones están dirigidas a niños/as, mi alumnado es adulto, tienen hábitos lectores...En fin, lancémonos. No es tan fácil. ¿Qué edición escoger? ¿La de la Junta de Castilla La Mancha, la del IV centenario de la Real Academia, o la de Cátedra, que es la que me gusta a mí? Al final me decantó por la de la Real Academia. Es desde mi humilde parecer, una edición muy completa y además si se “enganchan” en la lectura tiene un precio asequible.

- Lectura individual y en grupo de los seis primeros capítulos de la insigne obra. (Descubren con sorpresa que el contexto lingüístico no les es ajeno, aunque desconozcan ciertos términos que en el análisis posterior, se harán comprensibles. Les resulta divertido, ¡qué no es poco!, y lo más sorprendente: se plantean incluso la posibilidad de continuar leyéndolo, aunque en algún caso hayamos de recurrir a una versión adaptada...)

En este punto del proceso se van planteando al mismo tiempo las **actividades creativas y de síntesis**.²

- Análisis de los capítulos leídos. (Descripción de los personajes, tipo de lenguaje, significado de términos desconocidos, etc.) .
 - Búsqueda de imágenes en libros e Internet. (“Don Quijote, Sancho, el galgo, el ama, etc.)
 - Comentario de la lectura realizada.
 - Selección de imágenes para la exposición.
 - Elaboración de láminas dibujadas y escritas de su “puño y letra”. (Surgen nuevos comentarios:
 - Anda, escribe tú que tienes mejor letra”.
 - ¡De eso nada! En este “lío” estamos metidos todos y tú letra se entiende perfectamente!).
 - Búsqueda de información en libros e Internet sobre el contexto sociohistórico. (Cervantes y su época).
 - Selección de frases y citas famosas del libro.
 - Selección de frases de personajes famosos referidas al Quijote.
 - Búsqueda de imágenes de la primera edición de Don Quijote.
- Ahora venía “aquello” de estructurar y plasmar todo el trabajo elaborado.

El 23 de abril tiene que estar resuelta nuestra **fase expositiva o de evaluación**.

- ¿Qué hacemos, “profe”?
- ¿A mí me preguntáis? Soy un fantasma que supervisa, el trabajo es vuestro. Paco, el bibliotecario, entusiasmado también con la idea, les comenta que en el Ayuntamiento hay unos paneles de corcho blanco.
- Los podemos utilizar.

Ese día hacía viento, podéis imaginar al alumnado, cada uno con un panel encima de la cabeza que hacía funciones de planeador. ¡Son los de Adultos, ya sabes, siempre con sus cosas...!

² Las actividades creativas son básicamente individuales, porque permiten al alumnado la reflexión y conceptualización de todo lo trabajado hasta ahora. Las actividades de síntesis pueden realizarse por parejas, (para organizar categóricamente las unidades o partes que integran la propuesta) o bien con actividades que lleva a cabo el docente, categorizando las unidades de la propuesta elegida con un lenguaje técnico y formal.

- Esto en blanco queda horroroso. Vamos a forrarlos con papel continuo. Nos hará falta bastante porque cada panel mide 1 m 20 cm. por 3 m. de largo.
- Los forraremos con papel amarillo. (Ahí va la “profe” a buscar el “papelito” amarillo).
- ¡Madre mía, todo lo que nos queda! Hay que hacer una lista de material: cartulinas verdes; pardas, marrones, tijeras, pegamento, chinchetas-, pero no de las feas, sino de las de colorines de paneles. (Ahí va la “profe” otra vez por las chinchetas favoritas de sus alumnos/as), pinturas, “rotus”, etc.

Empiezan a confeccionar los paneles, van con ellos de un aula a otra. Se organizan, se reparten el trabajo, discuten, consensúan.

No tenemos video, pero sí una maravillosa máquina digital prestada con la que se han podido recoger imágenes de todo el proceso.

- ¡Ahí va! Si nos queda imprimir todo lo que hemos sacado de Internet.
- Vale, les digo, os “echo una manilla”. ¡Pobre cartucho!

¡Luces, cámaras, acción!

Primer panel: Cervantes y su obra.

Segundo: ¿De qué trata *El Quijote*?

Tercero: Selección de ilustraciones de Gustave Doré.

Cuarto: En un lugar de la Mancha Los personajes.

Quinto: Dibujos con la figura de Don Quijote acompañados de fragmentos del primer capítulo.

Sexto: El contexto socio-histórico.

Séptimo: “Dijo Cervantes”. Citas y frases del *Quijote*.

Octavo: Se ha dicho del Quijote. Opiniones de personajes famosos sobre esta gran obra.

Noveno: “Vencidos”. Poema de León Felipe. Análisis de la identificación del autor con el “caballero de la triste figura”.

- ¡Quedan muy bonitos!
 - Fijaos, hasta los colores que habéis escogido para los paneles son los tonos de La Mancha.
 - ¡Ya estás, “profe”! Tú con tal de animar...
- Más nervios, el Día del Libro se aproxima.
- ¡Tenemos que ensayar! ¡Hay que leer “en alto”!
 - No os preocupéis tanto, vuestro nivel de lectura es bueno.
 - Ya, “profe”, pero nunca lo hemos hecho delante de tanta gente como puede venir.
 - ¡Venga, vamos a leer!

Fue fascinante verlos, escucharlos, poniendo tanta entrega y dedicación.

La actividad cultural comenzaba a las doce y media. Nosotros estábamos allí como clavos a las diez.

Para mitigar el nerviosismo de última hora, pasteles, galletas, bollos y café, aunque hubieran hecho falta unas buenas dosis de tila.

Nuestra aula se había transformado. Tapando la pizarra un panel central y dos laterales forrados de negro. Un escenario en el que después se representarían dos obras teatrales relacionadas con el evento del IV Centenario. En el centro un atril de madera precioso, sobre él, un libro abierto del Quijote que es una joya, (nos referiremos a él más adelante), y sobre el libro una celada...

Últimos retoques. Chinchetas que se caen, las cartulinas que se despegan... Llevamos los paneles a la sala. Ni medidos al milímetro.

Cuando el bibliotecario nos enseña el libro en el que se va a leer nos quedamos admirados/as: ¡Una edición centenaria!

A las doce y media en punto comienza la actividad.

El alumnado del Aula de Educación de personas Adultas ocupa los últimos asientos. También asiste un grupo de alumnas marroquíes para animar a sus compañeros/as.

El bibliotecario presenta el acto. Comienza la lectura. “En un lugar de la Mancha de cuyo nombre no quiero acordarme...” El primer capítulo es leído en inglés, francés, italiano, e incluso en “latín macarrónico”.

A continuación, el encargado de la biblioteca presenta al alumnado del aula, anunciando que van a empezar a leer el primer capítulo en castellano, también se refiere al trabajo realizado por el grupo, y anima a los/as asistentes a fijarse bien en los paneles y a leerlos con detenimiento. Les agradece su participación.

Todo ha salido bien. Los nervios desaparecen.

Durante el resto del día prosigue la lectura de Don Quijote, y tienen lugar dos representaciones teatrales.

La **actividad expositiva o de evaluación** ha sido un éxito.

Para cerrar el círculo, pocos días después fuimos a Alcalá de Henares de excursión.

BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN

CERVANTES, Miguel de; (2005); [Edición] *El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha*. Biblioteca IV Centenario. Junta de Castilla-La Mancha.

-----; (2004): [Edición], Madrid: Cátedra

-----; (2005): [Edición] IV Centenario. Real Academia Española. Madrid: Asociación de Academias de la Lengua Española.

-----; (2004): [Edición], Adaptación de Eduardo Alonso, Barcelona: Vicens Vives.

-----; (2004): [Edición], Adaptación de Agustín Sánchez, Barcelona: Vicens Vives.

RIQUER, Martín; (1983): *Aproximación al Quijote*; Barcelona: Teide.

Rius Estrada, M^a Dolores: *Diversas publicaciones diversas en revistas educativas*.

TELLO; Antonio; (s/a): *El Quijote a través del espejo*, (s/r): Montena.

PÁGINAS WEB EN INTERNET:

- *Centro de Estudios Cervantinos*; Página del Centro de Estudios Cervantinos de la Universidad de Alcalá de Henares, [DIRECTOR Carlos Alvar].
- *Instituto Cervantes*
Amplio portal del Instituto Cervantes donde se puede encontrar infinidad de información y recursos relacionados con nuestro escritor más universal. Incluye la página “El conjuro de los libros” con abundante información sobre Miguel de Cervantes y su obra. Entre esta información se encuentra «La realidad escrita de

Miguel de Cervantes» y donde se hace un recorrido por la obra cervantina ilustrado con diversas imágenes.

- *Donquixote.com*
Página con amplia información sobre el *Quijote* y concretamente de su personaje principal. por capítulos; una galería de imágenes; bibliografía de Cervantes.
- Estudio monográfico sobre el Quijote.
Página del portal de humanidades *Líceus* donde aparece un estudio bastante amplio sobre el *Quijote*.
- *Monografía de Cervantes*.
Página monográfica de Cervantes donde se puede encontrar información relacionada con la vida y obra del autor, además de algunos aspectos particulares, etc. Esta página pertenece a la entidad Monografías.com.
- *Biografía de Geocities*,
Página donde se encuentra una biografía de Cervantes y un listado de las principales obras del autor. La página principal está dedicada a la literatura universal, y en ella se pueden encontrar biografías de escritores famosos, como: Shakespeare, Cervantes, Bécquer, Doyle; además información sobre sus principales obras.
- *Don Quijote en Cataluña*
Página preparada por M^a Dolores Cano Menéndez que presenta la biografía de Cervantes y un estudio sobre el *Quijote* con sus respectivos ejercicios. Esta página se incluye dentro del portal de humanidades *Líceus*.
- Juegos de Don Quijote de la Mancha
Página con contenidos-didácticos donde se ofrecen juegos basados fundamentalmente en las figuras de don Quijote y Sancho Panza.
- M^a Dolores Rius; *Proyecto Quadra Quinta/creatividad y aprendizaje*
www.quadraquinta.org.

USOS Y ABUSOS DE LA LENGUA ESPAÑOLA

Begoña Holgado Santiago

Escuela Municipal de Adultos de Alcalá de Henares

Si se empobrece la lengua se empobrece el pensamiento

Fernando Lázaro Carreter

INTRODUCCIÓN

Las necesidades de comunicación actuales, los diferentes canales utilizados, la falta de unidad idiomática en los países de habla hispana, la influencia de los medios de comunicación como transmisores de una “forma de lenguaje”, el rechazo de algunas corrientes metodológicas por los contenidos gramaticales como una base fundamental del aprendizaje, la influencia de otras lenguas, la tendencia a la economía del lenguaje (recordemos los mensajes telefónicos) y un largo etcétera de factores dificultan cada vez más el proceso de aprendizaje de una lengua al no existir una correspondencia entre la teoría gramatical y el uso que en realidad hacemos de ella.

Junto a estas tendencias en general comunes a todas las lenguas modernas, la Real Academia Española debe afrontar además el peligro de la desintegración del español dada la gran extensión del territorio hispanohablante, así actualmente el fin principal de las academias es mantener la unidad del español y llegar a un consenso para fijar la norma de la lengua española, teniendo en cuenta las peculiaridades de cada país de habla hispana como queda reflejado en el Diccionario Panhispánico de Dudas cuya finalidad ha sido fomentar la unidad idiomática para evitar así la fragmentación que se registra ya entre España y América.

Nos encontramos así ante uno de los problemas que plantea la reflexión sobre el uso del español de hoy, de las discrepancias que a veces existen entre norma y uso, y de las diferencias entre la lengua formal y la lengua coloquial, sin saber a veces donde está la frontera.

Gregorio Salvador, vicedirector de la Real Academia Española dice que el Diccionario de Dudas “*no admite ni deja de admitir sino que sugiere alternativas a algunas palabras utilizadas pero no reconocidas por la lengua*”, por otro lado Víctor García de la Concha, director de la Real Academia Española, ha manifestado que el espíritu del diccionario es “*recoger la expresión de la mayoría*”.

Por todas partes escuchamos que nos encontramos en la “era de la comunicación” pero reflexionemos ¿realmente nos comunicamos?, “ la respuesta probablemente en la mayoría de las situaciones de comunicación sería sí, pero la cuestión es ¿la comunicación oral y la comunicación escrita se realizan de una forma adecuada?, probablemente la respuesta en muchas situaciones de comunicación sería no, este hecho lo podríamos atribuir principalmente a la importancia del papel de las ciencias técnicas y de la técnica en general y al hecho de que en el mundo técnico interesa más el contenido del mensaje que su forma, además este mundo está creciendo continuamente creando palabras y locuciones nuevas, incluso a veces su propia lengua.

Quizás esto nos haga reflexionar en la necesidad e importancia que tiene el conocimiento de la gramática para mantener la unidad lingüística y para que exista un proceso correcto de comunicación, así nuestra función como docentes será servir de filtro entre las gramáticas lingüísticas, en su mayoría arduas y difíciles de entender, y nuestro alumnado, por tanto, actuaremos como gramáticas pedagógicas y didácticas, adaptándonos evidentemente a su nivel de competencia lingüística y a sus necesidades, dando prioridad a aquellas reglas que sean realmente productivas y rentables

OBJETIVOS

Uno de los objetivos de la presente comunicación es presentar una relación de algunos malos usos de la lengua española que están presentes en nuestra vida cotidiana (medios de comunicación, diferentes ámbitos del conocimiento, etc.) que cada vez se están difundiendo más incluso en sectores con una determinada formación académica (periodistas, políticos...).

Otro objetivo es recordar algunas particularidades de la lengua española y actualizamos en las modificaciones y nuevas acepciones de la RAE.

A estos objetivos se añadirían los siguientes:

- Fomentar el interés por un uso correcto del lenguaje.

-Seleccionar diferentes usos lingüísticos que están muy extendidos en nuestro idioma como los extranjerismos, giros idiomáticos, diferentes tipos de jergas.

-Detectar, analizar y corregir los errores lingüísticos más comunes de nuestra lengua en sectores con un determinado nivel de instrucción.

-Reflexionar sobre la importancia que tiene el conocimiento adecuado de las normas lingüísticas, respetando las variedades lingüísticas distintas a la propia pero cuyo uso es correcto.

-Facilitar la comprensión tanto del sistema formal de la lengua como de sus distintos usos.

-Atender a fenómenos de variación lingüística recogiendo usos tanto orales como escritos.

METODOLOGÍA

En clase se trabajaron por un lado ejercicios con planteamientos diferentes (encontrar el error, averiguar la regla aplicada, completar con la expresión o términos adecuados...) en los que se practicaban reglas del sistema formal de la lengua, además el alumnado se encargó de elaborar una lista de léxico a partir de diferentes situaciones comunicativas o registros planteados en clase (jerga juvenil, términos sexistas, mensajes telefónicos...) con el fin de que analizaran y reflexionaran sobre su uso.

Se trabajó propiciando la reflexión a partir de diferentes tipos de actividades y de una relación de contenidos teóricos que facilitaran al alumnado el aprendizaje así como la valoración e interés por el uso correcto de la lengua, se intentó que a través de diferentes planteamientos y estrategias el alumnado se acercara y profundizara en el conocimiento de la gramática con el fin de que sintieran la necesidad de utilizarla.

El ejercicio propuesto a continuación consiste en una serie de oraciones en las que el alumnado (6º curso de ESPA) tenía que averiguar el error, si es que existía, así como analizar y reflexionar sobre el uso personal de la incorrección encontrada, posteriormente se analizaron esos errores aplicando las reglas y normas para un uso correcto, para lo que se facilitaron una relación de reglas gramaticales de los malos usos más frecuentes de nuestra lengua que cada vez se están extendiendo más.

ACTIVIDADES

Ejemplo de actividad.

¿Existe algún error en las siguientes oraciones? Señálalo e indica el uso correcto.

-Actualmente existen muchas O.N.G.s en todo el mundo.

-La policía contabilizó dos mil participantes.

-¡Qué calor hace! Voy a encender el aire acondicionado.

-Se hace portes a muy buen precio.

-Habían muchos estudiantes en la reunión.

-Quizá venga mañana o quizás no venga.

-María es más mayor que Laura.

-La edición treinta y cinco del festival de cine fue un éxito.

-Nací en 1.969 pero no recuerdo los años ochenta.

-Este aula no es bastante grande para el acto.

-El modista no intervino en el desfile.

-No me gustó el guión de la película.

-Quiero que le digas a mis padres la verdad.

-Contra más estudio, menos lo entiendo.

-No pongas la manta encima mía.

-No les dijistes la verdad.

-Me destornillo de risa con los chistes de Pedro.

-Las cuatro mujeres llevaban sendas bolsas.

-La mujer llevaba sendos sombreros.

-Debe de pensar que estoy enfermo.

-María se compró una falda y un vestido negros.

-Por último, mostrar mi agradecimiento por su asistencia.

-No vayas tan deprisa, si vas de prisa te caerás

-La R.A.E se fundó en 1713 y se constituyó oficialmente el 3 de Octubre de 1714.

-El coche está ahí alante, no te descuides.

-Fue a buscar al niño al colegio, encontrándose a una amiga allí.

-No pisar el césped.

-Apagar el ordenador, por favor.

-¡No has imprimido todavía los ejercicios!

-La bomba se localizó a las seis, llegando los bomberos una hora más tarde

-Me acordé de que llamaran a tiempo.

-Ellos acompañan y cuidan a sus abuelos.

Otras propuestas de actividades

- Busca el término o la expresión adecuados.

Las actividades propuestas aquí consistían en dar al alumnado una relación de expresiones, locuciones y giros idiomáticos incorrectos que tenían que sustituir por la forma correcta a partir de la cual tenían que formar una oración.

Ejemplos:

De acuerdo a, a lo que veo, por un casual, de escondidas, contra gustos, etc.

Averigua la otra opción.

Con este ejercicio se intentan resolver las dudas que surgen cuando existe la posibilidad de utilizar dos términos y no sabemos cual de los dos es correcto, pero que en realidad se pueden utilizar indistintamente.

Así está aceptado por la norma utilizar indistintamente cualquiera de los siguientes términos:

impreso.....imprimido (como participios)
quizá.....quizás
apostaa posta
RumaniaRumanía
el modista.....el modisto
psicologíasicología

Y tú ¿cómo lo escribirías en el móvil?

Se hizo este ejercicio para comprobar el léxico y la sintaxis que se utilizan en los mensajes telefónicos, ver de que elementos se prescinden y sobre todo incitar al alumnado a reflexionar sobre las carencias y deficiencias del lenguaje en esta forma de comunicación...

Ejemplo:

“El fin de semana ha estado muy bien, mucha fiesta y diversión”

Así serían algunos de los mensajes que se enviarían por teléfono.

“ *El find semana ha estao m bien mucha fies y diversión*”

“ *El find a estao mu bien muxa party y diversy*”.

En clase se propusieron diferentes mensajes y situaciones en las que enviaríamos un mensaje se escribieron, se compararon, se analizaron y se hicieron conclusiones, paradójicamente, este día todos supieron utilizar perfectamente su manual de trabajo.

Ejemplo:

“ *Q psa Kntarin tu q hms kdo I Emi y yo abajo n tu xtal als 23:30 pa uns pros enga kdao*”

“ *Felicidads wapa perdona x no avert felicitaio ayer xo dormi 13h y n staba pa acordarm d nao Weno spero q x lo - sigas = d bien. Bzs.*”

¿Me entiendes? Dímelo de otra forma.

El alumnado elaboró una lista de términos que utilizan cotidianamente relacionados con la jerga, extranjerismos o giros idiomáticos que tienen su equivalente en el sistema formal de la lengua.

Ejemplos: *no te chines, el peluca, overbooking, tunning, kleenex...* La relación de términos fue muy amplia y curiosa, ya que aunque algunos términos eran conocidos por todos, todos aportaron.

Yo también sé latín.

Se propusieron una serie de expresiones latinas comunes en algunos contextos, el alumnado tuvo que averiguar el significado y crear ejemplos utilizando esos términos.

Ejemplos: *de facto, ipso facto, grosso modo, motu proprio...*

¿Qué término o expresión genérica utilizarías para evitar el lenguaje sexista?

Se trató de encontrar una expresión genérica o términos que englobasen a los dos sexos. A partir de una serie de ejemplos el alumnado tenía que dar alternativas para conseguir un lenguaje no sexista.

Ejemplos:

Los médicos...el personal médico.

Los ciudadanosla ciudadanía.

Los paradosla población en paro.

Fueron muy relevantes la variedad y la cantidad de ejemplos que aportó ! El alumnado, se observó que el lenguaje sexista lo encontramos en todas >artes: *lenguaje tradicional y cotidiano* (refranes, chistes, canciones, dichos...), *lenguaje publicitario* (anuncios, carteles, vallas... tanto por sus imágenes como por sus reclamos publicitarios), *lenguajes oficiales* (leyes, impresos, documentos, boletines oficiales...), *lenguaje de los medios de comunicación audiovisuales* (programas por su contenido, forma y expresión oral).

CONTENIDOS CONCEPTUALES

A continuación se enumeran los aspectos gramaticales y una selección de los malos usos lingüísticos más extendidos en nuestro idioma y sobre los que el

alumnado tuvo que buscar información para posteriormente elabora actividades didácticas a partir de sus propuestas.

- Adverbios de escritura dudosa

Por ejemplo:

Adelante, adonde y atrásindican movimiento.

Delante, donde y detrásindican situación.

Recordad el vulgarismo *alante*.

Cerca mía en vez de cerca de mí.

- Locuciones incorrectas

Incorrectas Correctas

Por un casual.....por casualidad

Al tiempo quea la vez que

De acuerdo ade acuerdo con

- Fenómenos de ultracorrección

Destornillarse por desternillarse

Volcanólogo por vulcanólogo

- Expresiones

En base a

A nivel de

- Hipercultismos

“los efectos toxicológicos” (por efectos tóxicos)

“publicitar un artículo” (por publicar un artículo)

“enfermedad cancerígena” (por enfermedad cancerosa)

- Uso incorrecto de afijos

Señalizar por señalar
Contabilizar por contar

- Anacolutos

Le dije a los niños que vinieran
Les dije a los niños que vinieran

- Homónimos

también.....tan bien
nobel.....novel

- Parónimos

aptitudactitud
deferenciadiferencia

- Infinitivo con valor de mandato

abrir la puerta, por favor
abrid la puerta, por favor

- Las formas

“que” y “de que”
“cuanto” y “contra”
“sendos” y “ambos”
“deber” y “deber de”

- Coordinación de verbos

Sólo pienso y sueño con irme de vacaciones.
Sólo pienso en irme de vacaciones y sueño con ellas.

- Gerundio de posteridad

El preso huyó, siendo capturado después.
El preso huyó y fue capturado después.

- Concordancia

Sujeto y verbo
Adjetivo y sustantivo
Relativo “quien”

- Extranjerismos

Uso inadecuado de extranjerismos que tiene su equivalente en E y que a veces los utilizamos como si fueran préstamos lingüísticos.
Ejemplos: overbooking, kleenex, mouse

NOVEDADES DE LA RAE

MODIFICACIONES Y NUEVAS ACEPTACIONES DE LA RAE

El diccionario en su última actualización, se actualiza con 2.500 enmiendas, adiciones y supresiones que se suman a las 2.500 que se incorporaron en enero de 2004.

La RAE acepta nuevos términos como son: *abrefácil*, *farde*, *salvapantalla* o *salvapantallas*, *desminar*, *cuentarrevoluciones*, *digitalización*, *flan*, *acoso moral*, *terapia ocupacional*, *estar al loro*, *reproducción asistida*, *rueda de reconocimiento* etc.

Es significativo la constante actualización de la lengua así la expresión “*acoso sexual*” que ya figuraba en el DRAE sufre una pequeña modificación al aparecer a su lado las formas “*acoso moral* o “*psicológico*”.

Recordemos que en enero del año pasado se aceptaron términos como *autogobierno*, *Internet*, *comedura de coco*, *vaca sagrada*...

Pero no sólo se añaden entradas al diccionario, algunas se suprimen porque están en desuso como es el caso de “*acabijo*” “*alfonsearse*” o “*atraquina*”.

En total son más de 12.000 modificaciones las que ha experimentado la XXIII edición del Diccionario de la Lengua Española desde que se publicó en octubre de 2001.

Es importante también destacar algunos términos que las academias de la Lengua Española han decidido incorporar al Diccionario Panhispánico de Dudas, así aceptan incorporar *chatear*, *cibercharla*, *ciberconversación*, *gay*, en cambio rechazan extranjerismos superfluos o innecesarios como *hall*, *best seller*, *hobby*, *lifting*, *look* al considerar que pueden encontrarse fácilmente términos equivalentes en nuestro idioma.

NUEVA ORTOGRAFÍA DE LA LENGUA ESPAÑOLA

El académico Gregorio Salvador manifestó “*la unidad lingüística se mantiene si hay acuerdo ortográfico*” y este fue el objetivo de los 22 responsables de las academias del español, revisar y consensuar la ortografía de la Lengua Española, para elaborar posteriormente la que es la “Nueva Normativa Ortográfica 1999”, con el fin de mantener la unidad lingüística de cerca de 400 millones de hispanohablantes.

Veamos algunos ejemplos de los cambios introducidos por la RAE desde 1999:

solo/sólo.- Se exigirá el uso de la tilde cuando haya posibilidad de confusión entre el uso como adverbio y el uso como adjetivo, o bien, cuando exista riesgo de ambigüedad.

Solo comeremos un bocadillo / A mí me gusta estar solo (sin tilde) *Estaré solo* en verano *aquí* / *Estaré sólo* en verano *aquí* (necesaria tilde) Los demostrativos este, ese y aquel, con sus femeninos y plurales solo se acentuarán obligatoriamente cuando se utilicen como pronombres y exista riesgo de ambigüedad entre adjetivo y adverbio, confusión que por otra parte existe en raras ocasiones, con lo que hay que tener especial cuidado antes de marcar como error la falta de acento.

Llamó que ésta mañana no vendrá/Llamó que esta mañana no vendrá. (necesaria la tilde).

Hay que recordar que las formas neutras esto, eso y aquello nunca llevan tilde.

Los monosílabos no se acentúan nunca gráficamente, salvo en los casos de tilde diacrítica, esto afecta a un número reducido de palabras antes consideradas bisílabas y ahora monosílabas: *fié*, *hui*, *riais*, *guion*, *Sion*... La Real Academia seguirá esta acentuación en sus publicaciones pero no considerará errónea las formas antiguas *fié*, *quión*...

Pierden el acento escrito formas verbales con pronombres enclíticos que antes llevaban tilde, al ajustarse a las normas generales de acentuación: *deme*, *dele*, *saliose*...

La combinación “psi” a principio de palabra se puede simplificar en “s”. *Psicosis por sicosis, psicoanálisis por sicoanálisis*...

CONCLUSIÓN

La propuesta de actividades hecha en clase así como la metodología aplicada, ha favorecido el interés del alumnado en el conocimiento de la lengua, a la vez que ha despertado su capacidad de observación y reflexión en los diferentes usos lingüísticos de su entorno, fomentando así su autocorrección y favoreciendo también el intercambio de opiniones y de experiencias.

Cuestiones como ¿qué es el español estándar?, ¿qué es el diccionario Panhispánico de la lengua?, ¿qué piensas del fenómeno del spanglish?, ¿consideras sexista el lenguaje?, ¿es el español el idioma del siglo XXI?...sobre las que el alumnado ha tenido que buscar información y elaborar sus conclusiones han conseguido que reconozcan y valoren la importancia del respeto a las normas.

Esta forma de acercamiento del alumnado a los fenómenos de la lengua les resultó muy motivador y la curiosidad les invitó a la reflexión de aspectos que antes les habían pasado desapercibidos, también les sirvió para valorar la importancia de estar actualizados en la lengua, algo que la mayoría consideraban inflexible e inamovible, para esto resultó de gran interés la investigación en las novedades y modificaciones de la RAE, tanto por la curiosidad que les suscitaron algunos términos incorporados como por la importancia que tiene esta institución en tantos países del mundo.

BIBLIOGRAFÍA

ALARCOS LLORACH, Emilio; (1994): *Gramática de la Lengua Española*, Madrid: Espasa Calpe.

LÁZARO CARRETER, Fernando; (1997): *El dardo en la palabra*, Barcelona: Galaxia Gutenberg.

Real Academia Española; (1992): *Diccionario de la Lengua Española*, Madrid: Espasa Calpe.

Real Academia Española; (1999): *Ortografía de la Lengua Española*, Madrid: Espasa Calpe.

EXPERIENCIA EDUCATIVA: “ENCUENTROS”

Carmen Sanz y Urbano Montiel
C.E.P.A. “José Luis Sampedro”. Madrid

Esta experiencia surgió del acuerdo de trabajar, los dos profesores juntos, con un grupo de alumnos de 1º, 2º y Desarrollo cultural, en un horario nuevo e impuesto para el presente curso (viernes por la tarde de cuatro y media a seis y media).

Las características del grupo (alumnos en su mayoría de sesenta y setenta años, con un nivel escolar y cultural bajo y muy bajo), y las dificultades de asistencia de los viernes por la tarde, nos animaron a desarrollar un programa diferente al que recibían estos alumnos el resto de la semana (prácticamente centrado en las asignaturas de Lenguaje y Matemáticas).

Al programa le dimos el nombre de “ENCUENTROS”, pues la finalidad iba a ser exactamente ésa, encontramos un grupo de personas para enseñar, aprender, contrastar opiniones y experiencias, para trabajar y divertimos dentro del mundo de la Cultura.

OBJETIVOS EL PROGRAMA

- Cercano a sus vivencias e intereses culturales.
- Abierto a sus necesidades
- Ameno, haciendo hincapié en lo lúdico y divertido.
- Variado en su contenido: temas científicos, históricos, artísticos, de actualidad...
- Variado, así mismo, en la metodología y en los recursos, con el fin de darle mayor dinamismo y creatividad.
- Que en cada actividad se llevara a cabo un pequeño trabajo personal o en grupo, para dejar plasmada la esencia del encuentro.

CONTENIDOS

A lo largo de 24 viernes hemos programado y desarrollado diez bloques de contenido - diez encuentros - donde se han realizado seis proyecciones, tres visitas y 24 fichas de trabajo con los alumnos. También hemos contado con tres colaboraciones de profesionales externos al programa.

Los encuentros han tratado sobre:

- 1º- “Estamos en Otoño”. “El otoño de la vida”
- 2º- “Érase una vez ¡una película!”.
- 3º- “Los jardines del Buen Retiro”.
- 4º- “El mundo de la T.V.”.
- 5º- “La escritura”. “El origen de la escritura”.
- 6º- “Viajar”.
- 7º- “Nuestra historia”: “Tu vida después de una guerra”
- 8º- “El cuerpo humano: alimentación, salud y consumo”.
(VI Feria de Madrid por la Ciencia).
- 9º- “Tarde de poesía”.
- 10º- “Existen distintas religiones y creencias”.

METODOLOGÍA

Cada “ENCUENTRO” (que podía tener una duración de una o de varias sesiones) queríamos que contara con unos “apartados fijos”, con el fin de que no pecara ni de exageradamente teórico, ni de demasiado práctico. Los apartados serían:

Una exposición corta del tema a tratar.

- Aplicar recursos atractivos:
 - a) “Humanos” (charlas de personas que completen, con su experiencia de trabajo o afición, el tema tratado);
 - b) “Audiovisuales” (proyección de película, diapositivas o de cualquier material gráfico, música...)
 - c) “Materiales” (exposición de objetos interesantes y adecuados...).
- Comentario abierto, por parte de todos, sobre cuestiones, conflictos o interrogantes planteados en el momento de la exposición del tema y a partir de la lectura de las diferentes actividades realizadas por los alumnos en sus cuadernos.

- Plasmación, en un cuaderno personal de cuadros tamaño folio, de las actividades que el tema requería: completar preguntas, copiar un pequeño texto de la pizarra, realizar dibujos, resolver juegos de palabras (sopa de letras, jeroglíficos, crucigramas...), pegar fotografías...
- La revisión periódica, por parte de los profesores, de todos los trabajos realizados por los alumnos.
- Realizar “salidas extraescolares”, adecuándolas a los temas tratados, a fin de dinamizar más estos “ENCUENTROS”.

ORGANIZACIÓN TEMPORAL

Partimos en Octubre de una programación general que fuimos concretando trimestralmente a medida que se iba desarrollando el programa y los alumnos nos hacían sugerencias y propuestas.

Los diez encuentros trabajados a lo largo de las 24 sesiones de dos horas de duración, viernes de cuatro y media a seis y media, se han agrupado así:

Primer trimestre: cuatro encuentros.

Segundo trimestre: dos encuentros.

Tercer trimestre. Cuatro encuentros.

En cada sesión procurábamos que hubiera:

- Un tiempo de introducción - motivación.
- Un tiempo de proyección.
- Un tiempo de trabajo personal - grupal en el cuaderno.
- Un tiempo de reflexión - puesta en común.

EVALUACIÓN

En ningún momento hemos dado “notas o calificaciones” a los alumnos, ni hemos registrado valoración alguna con carácter oficial. La evaluación ha sido:

- Continua, a partir de la observación de los trabajos y de la participación.
- Ocasional, revisando con mayor detenimiento sus cuadernos de trabajo.
- Formativa, para reforzar aspectos positivos e introducir modificaciones en el programa.

A MODO DE CONCLUSIONES

- Experiencia muy positiva por su “carácter cultural complementario”.
- Necesidad de que este tipo de trabajos lleguen a más alumnos y entren a formar parte de la programación formativa de los centros. El grupo de alumnos con el que hemos trabajado ha oscilado entre 24 y 14 según múltiples circunstancias.
- Necesidad de analizar y valorar permanentemente ¿qué necesitan y demandan los distintos alumnos que vienen a un Centro de Adultos?
- ¿Dar al programa una mayor unidad?



CUADERNOS DE TRABAJO PARA 3º DE E.B.P.A.

Erundina Caramés y Enrique Ferres
Escuela Municipal de Adultos de Alcorcón

La presente comunicación tiene por objeto presentar y dar a conocer el libro titulado “*Cuadernos de trabajo para 3º de E.B.P.A.*”, elaborado por profesores de la Escuela Municipal de Adultos “Valle Inclán” de Alcorcón.

Esta presentación viene a dar continuidad a la forma en que hemos planteado, desde la Escuela, la comunicación de nuestras publicaciones: ya en la “V Escuela de Verano” presentamos nuestra experiencia a la hora de elaborar fichas de trabajo para la clase de 2º de E.B.P.A.; posteriormente, una vez editado el trabajo completo con el título de “*Cuadernos de trabajo para Neolectores*”, lo dimos a conocer a compañeros, alumnos y demás profesionales de otras escuelas de adultos en una jornada sobre Educación de Adultos que organizamos en nuestro propio centro en la primavera de 2.004.

Así pues, ahora venimos a repetir la ilusión. Quien tuvo conocimiento, tanto la comunicación como la presentación y entrega del material en la E.M.A., apreciará la similitud de aquel proyecto con el actual: esto podría llamarse *línea editorial*, y es, en un sentido práctico, lo que vamos buscando en la elaboración y materialización de nuestro trabajo con las lógicas adaptaciones al diseño curricular de cada curso.

RAZONES DE ESTE TRABAJO

Desde que nuestra escuela empezó su andadura, allá por el año 1980 (entonces desafortunadamente éramos pocos los centros de personas adultas), tuvimos que organizar y trabajar dentro de las clases basándonos en las ideas que sobre educación de adultos se conocían sobre alfabetización, principalmente las experiencias y postulados de Freire (la “palabra generadora”) y la idea de “globalización” de Francisco Gutiérrez.

No teníamos nada más que a nosotros mismos y nuestras gracias para poder trabajar; pero había que llegar a clase y dar material a los alumnos, así que, uno a uno, preparábamos nuestro material e íbamos organizando y desarrollando lo que nos iba dando resultado, a la vez que nos reuníamos con compañeros de diferentes escuelas, nos pasábamos material e intercambiábamos experiencias.

Gracias a esas reuniones y a esas experiencias, fuimos siguiendo una parecida dinámica los profesores del centro; pero, en realidad, cada uno organizaba la clase de manera particular e, incluso, cuando una clase tenía dos profesores, había también dos formas de trabajar aunque, de alguna manera, solía comentarse lo que hacía cada uno.

Hacia el año 1991 empezamos a realizar la formación de los profesores en nuestro propio centro. Hasta entonces, cada uno la había hecho en diferentes Centros de Profesores dependiendo de sus preferencias en los cursos que se impartían. La finalidad fue la de aunar el trabajo que se estaba haciendo en los cursos de Alfabetización, Neoelectores y Avance. (Cursos 1º, 2º y 3º de la actual E.B.P.A.). Se inició el trabajo entonces, y organizamos la programación de esos cursos porque vimos necesario realizar un único material para los alumnos. Ahí comenzó nuestro camino.

Como se ve pues, estos materiales son el resultado y la concreción del trabajo realizado por profesores de la EMA, surgidos de la necesidad de estructurar y sistematizar los objetivos y metodología recogidos en nuestro Proyecto Curricular, así como para hacer útil la experiencia llevada a cabo a lo largo de la vida de nuestra Escuela con los distintos grupos de alumnos; proporcionándoles un diseño y una estética apropiada y agradable: *“Lo bien hecho, bien parece”*, y, por lo tanto, haciendo posible un temario que pudiera servir a los profesores y alumnos de las clases de Tercero de E.B.P.A., ya que apenas existe material publicado para este nivel.

CÓMO NOS COORDINAMOS Y LOGAMOS PONERNOS DE ACUERDO

Ponernos de acuerdo en el trabajo, y coordinarnos, no fue fácil, pero acabó siendo, quizá, lo mejor de todo. Este esfuerzo colectivo, donde cada uno aportaba ideas, experiencias y tenía que defender criterios, así como también ceder cuando había que tomar decisiones para llegar a los resultados deseados, es lo que más ha merecido la pena.

Durante el curso 99/00, realizamos la formación del profesorado concretada en la elaboración de materiales para Avance. Nos reuníamos los viernes últimos de cada mes. No fue suficiente, pero pudimos avanzar mucho. En realidad, cuando nos

juntábamos para aprobar el material que había realizado cada uno, era como llegar a examinarse: quien había realizado una ficha de ortografía, por ejemplo, esperaba algo nervioso la opinión del resto sobre si era apropiada, las palabras estaban bien elegidas, etc. Cuando era una lectura, se esperaba conocer lo que los demás opinaban sobre lo acertado de la elección o si las preguntas eran adecuadas. En fin, había que defender en todo caso lo que se presentaba a los demás. El caso es que éramos bastante estrictos, quizá demasiado, a la hora de valorar lo que se hacía. Esto llevó a más de un disgusto y a más de una fuerte polémica. Al final había que decidir, así que alguien tenía que ceder. ¡Qué remedio!

POR QUÉ PUBLICARLO

Fueron muchas las reuniones, las revisiones, las rectificaciones y las horas dedicadas a que nuestros alumnos pudieran trabajar con un material digno. Poníamos en práctica los temas e íbamos proponiendo rectificaciones y cambios basándonos en la experiencia de trabajarlos en clase. Los alumnos nos decían qué era lo que más les costaba y lo que menos, lo que más les ayudaba, lo que más les aburría...

Cuando tuvimos todo prácticamente organizado, pensamos que sería estupendo publicarlo, ya que había poco material publicado, así como que todo este esfuerzo podía servir a otros compañeros, y que podríamos empezar a dar continuidad a esa *línea editorial* tan particular que nos hemos propuesto en la E.M.A.; en realidad era un libro del que pensábamos que cada profesor de adultos podía aprovechar aquello que le pareciera mejor; y así lo hicimos, y comenzó entonces otro episodio diferente, conseguir que nuestro Ayuntamiento lo editara, pero no hubo ninguna dificultad en esto, ya que la idea fue acogida, de nuevo, como con "*Cuadernos de trabajo para Neolectores*", con mucho entusiasmo.

A partir de ahí vino la maquetación, las múltiples correcciones, el trabajo informático, etc. El resultado es el libro que os presentamos.

CÓMO ORGANIZAMOS EL MATERIAL

Lo primero que hicimos fue decidir lo que queríamos que contuviera cada uno de los temas que íbamos a elaborar, y además acordar lo que en cada uno se debía trabajar. Se planteó finalmente que en los distintos temas se iban a tratar aspectos de lectura, escritura, cálculo, expresión oral y escrita, vocabulario, expresión artística, ortografía, gramática y comprensión; globalizados en torno a un centro de interés.

Los temas surgen de la realidad y del sentir de los propios alumnos, recogidos a lo largo de nuestra experiencia en la Escuela. Son temas que interesan a la mayoría de los alumnos porque forman parte de sus propias vivencias o de su realidad más inmediata. El trabajo del equipo de profesores que nos hemos dedicado a la elaboración de los temarios, ha consistido en proporcionarle una estructura y formato apropiados, de acuerdo a criterios de secuenciación, elaboración de fichas de trabajo, recopilación y elaboración de distintos textos y adecuación a las realidades sociales más actuales. En definitiva, llenándolos de contenido.

Para el trabajo en el aula, estas unidades temáticas quedan inmersas en la metodología basada fundamentalmente en el diálogo, el respeto y la participación; alternando el trabajo individualizado con el de grupo, para adquirir un cierto grado de autonomía.

Los temas preparados tienen planteamientos abiertos y pueden ser la motivación previa para tratar nuevos temas de interés, tanto personales, como grupales o sociales.

En lo que se refiere al planteamiento de conceptos y contenidos didácticos, necesitan el refuerzo de propuestas y actividades que consoliden los aprendizajes, respetando así el ritmo de aprendizaje individual y grupal.

A lo largo del propio curso escolar se llevan a cabo, lógicamente, modificaciones y valoraciones que se discuten en los grupos de trabajo.

De cualquier manera no hay que olvidar la idea participativa en el aula, pues de lo contrario, nos quedaríamos sólo con la repetición de fichas y fichas, que también tiene su lado interesante para consolidar aprendizajes; pero no podemos dejar que dominen las actividades de “rutina”, hay que conducir las hacia la adquisición de habilidades nuevas, hábitos y autonomía... en definitiva: al autoaprendizaje.

Temario:

- 1.- Las edades de la vida.
- 2.- Madrid.
- 3.- España.
- 4.- El universo.
- 5.- Nuestra sociedad. Alcorcón.
- 6.- Los medios de comunicación.
- 7.- La solidaridad.
- 8.- Las fiestas.
- 9.- La salud.
- 10.- La alimentación y la nutrición.
- 11.- Ecología, sí, gracias.
- 12.- La sociedad de consumo.

Con la intención de facilitar el trabajo individual y el autoaprendizaje, el material se ha desarrollado, desde el punto de vista de la maquetación, persiguiendo los objetivos de claridad, sencillez y dinamismo. Así pues, para el desarrollo de los temas, hemos tenido en cuenta los apartados – que se presentan con un icono diferente para cada uno de ellos – secuenciados de manera que agilicen y motiven el trabajo personal, y procurando mantener una línea ascendente, pero adecuada a las posibilidades de aprendizaje, en cuanto al grado de dificultad de desarrollo.

Estos apartados son:

1.- Introducción: Se inicia con un texto, normalmente informativo. También se establece la posibilidad de hacer una puesta en común en la clase, o un debate previo al desarrollo del resto de actividades.

2.- Lectura: Hay una gran cantidad de textos: informativos, literarios, etc. Con ellos se hacen lecturas en voz alta, así como que sirven para ampliar e ilustrar con palabras el tema. De los mismos se hacen unas preguntas de comprensión. También sirven las lecturas para iniciar en las técnicas de estudio, ya que se plantean actividades del tipo: *escribe la idea principal de un texto, da título a un texto, u ordena un texto sencillo desordenado*. Así como, actividades de memorización a través de pequeñas recitaciones, o recopilar material para realizar trabajos en grupo o individuales. Se da importancia a la creatividad, a través de actividades como la escritura de narraciones personales, poesías propias, canciones y tradiciones de sus lugares de origen, escribir relatos sencillos, etc. También se incluyen actividades de creación artística: dibujos, collages, etc.

3.- Gramática: Se plantean actividades de composición de frases, o de conceptos gramaticales básicos.

4.- Ortografía: Ejercicios de discriminación de letras o de fonemas, o de usos adecuados de letras o de grupos silábicos.

5.- Vocabulario: Se proponen ejercicios de uso del diccionario, comprensión de palabras por su contexto, etc.

6.- Cálculo: Actividades con operaciones básicas, lecto-escritura de números, problemas de aplicación, introducción a conceptos matemáticos de fracciones, decimales, unidad seguida de ceros, y geometría; así como cálculo mental.

Derivado del cálculo, se plantean **problemas** matemáticos, bastantes de ellos relacionados con la vida cotidiana y actual.

Esperamos que esta experiencia anime a otros grupos de profesores, que sabemos que han realizado excelentes materiales de educación de personas adultas, a que los difundan y nos ayuden a todos a mejorar nuestro trabajo. También animamos a las administraciones, tanto municipales como autonómicas, a que publiquen más en este campo, que siempre ha estado necesitado de material.

EXPERIENCIA DE ATENCIÓN ESPECÍFICA A ADULTOS CON DISCAPACIDAD INTELECTUAL

*David López Blanco, Mercedes Domínguez Pachón,
Margarita Galisteo del Río y M^a Carmen Sainz Ortega
Plegart-3 Afanias. Madrid, CEPA “Canillejas”, Madrid*

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La formación permanente es un derecho de todos los adultos, y en la sociedad actual, se convierte en una necesidad cada vez mayor. Así lo recoge el *decreto 128/2001, de 2 de Agosto*, por el que se establece el marco de actuación de personas adultas en la Comunidad de Madrid, cuya finalidad es: “...*la adquisición y actualización de la formación básica, el acceso a los distintos niveles educativos y profesionales, y su integración, promoción y participación crítica en el mundo en el que vivimos...*”.

Los adultos con discapacidad intelectual son personas con las mismas necesidades que los no discapacitados, y tienen los mismos derechos de estar incluidos en estos procesos formativos, con propuestas curriculares que faciliten la normalización de dichos procesos, y por tanto que contribuyan a facilitar su integración socio-laboral.

La participación en este y otros procesos habituales para la población en general, como la inclusión en el mundo productivo, supone el reconocimiento social de la condición de adulto que constituye uno de los mayores avances que la población con discapacidad intelectual ha alcanzado en los últimos años.

La constitución y la legislación española y más concretamente la LISMI (ley de integración del minusválido de 1984) reconocen el derecho de las personas con minusvalías a poder participar activamente en los recursos comunitarios, incluyendo, en estos recursos, Centros de ocio y de formación. La liga para la inclusión internacional es otro referente a este respecto, más concretamente en su declaración “Derechos, no favores”, donde se expone el porqué del derecho a la

inclusión de las personas con discapacidad (Liga para la inclusión internacional 2002).

La integración laboral y la integración escolar de las personas con discapacidad son campos de acción en los que se lleva trabajando varias décadas. Sin embargo la formación de adultos con discapacidad intelectual sigue siendo segregada en lugares apartados y específicos, como ocurre en los Servicios de Ajuste Social clásicos de los Centros Específicos de atención a personas con retraso mental.

Excepcionalmente hay experiencias puntuales de personas con discapacidad intelectual que, a modo individual y sin recibir apoyos específicos, están integradas en acciones formativas de los CEPAs (Centros de Educación de Personas Adultas). La Formación Permanente de estos adultos se puede considerar una asignatura pendiente respecto a las políticas de integración del minusválido, pero no sólo por parte de las administraciones públicas y de las Escuelas de Adultos ordinarias, sino también por el movimiento asociativo.

CONTEXTO DEL PROYECTO

El cambio de paradigma sobre el concepto de Persona con Retraso Mental de AAMR (Asociación Americana para el Retraso Mental 92 y 2002), y en particular la visión sobre la persona adulta con discapacidad intelectual que del nuevo concepto se desprende, traza los límites del marco etnográfico en el que se desarrolla la presente experiencia. La base de este nuevo concepto hace hincapié en las capacidades y en las necesidades de la persona con discapacidad y supone, por tanto, una herramienta útil para diseñar las adaptaciones curriculares necesarias que permitan que las enseñanzas propuestas sean realmente significativas.

Al comienzo del curso 2000-2001 la Dirección General de Promoción Educativa puso en contacto al Centro Ocupacional Plegart 3 de la Asociación AFANIAS con el CEPA “Canillejas”, con el fin de buscar formulas de colaboración para atender, en el aspecto de formación permanente, a los usuarios de dicho Centro Ocupacional.

En la actualidad, en AFANIAS se encuentran integradas unas 1.500 personas. En todas y cada una de sus obras sociales se hace un seguimiento personalizado para cada una de estas personas, tratando de ayudarles a conseguir el máximo grado en su proceso de capacitación para alcanzar la integración plena. Para ello, nuestra asociación cuenta con un equipo de 400 profesionales especializados en las distintas funciones que desempeñan.

Para la consecución de sus fines, AFANIAS cuenta con dos centros educativos, cuatro centros ocupacionales, cuatro centros especiales de empleo, pisos tutelados,

tres residencias y un centro de inserción socio-laboral. Igualmente cuenta con servicios de ocio, asesoría jurídica, entre otros.

Plegart 3 AFANIAS, es uno de estos centros ocupacionales y pretende la formación de los adultos con discapacidad intelectual en todas aquellas habilidades académicas, sociales y ocupacionales que faciliten su integración social y laboral, así como su normalización y la mejora de su calidad de vida. Uno de sus objetivos prioritarios es *incorporar, incluir e integrar a las personas con discapacidad psíquica en los recursos generales de la comunidad.*

El C.E.P.A. de Canillejas es un Centro de Educación de Personas Adultas, perteneciente a la red de Centros de la Comunidad Autónoma de Madrid, que se encuentra situado en la zona Este de la ciudad, en el distrito de San Blas. Su ámbito de influencia más próximo está constituido por familias trabajadoras, en su mayoría procedentes de la inmigración, con recursos económicos limitados y bajo nivel de instrucción, datos que se agravan en el sector de la mujer.

No obstante, debido a la proximidad de la futura Villa Olímpica de Madrid, el barrio ha experimentado un importante desarrollo y el perfil del alumnado es más variado.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Esta experiencia de colaboración entre las dos entidades se viene desarrollando desde el curso 2000/01 y tras la práctica de trabajo conjunta, se materializó en un proyecto desarrollado en dos cursos (2003/05) que nos ha permitido sistematizar los objetivos, actuaciones y evaluación, así como abordar nuevas experiencias de colaboración que puedan servir de referente a otros centros de Adultos.

La evaluación de esta experiencia ratifica que el derecho a la inclusión educativa es, además, posible y satisfactorio tanto para los adultos con discapacidad intelectual como para la población en general. También creemos que esta experiencia resultará útil, para demostrar que con la integración, aunque solo sea física, se consiguen desarrollar y normalizar conductas de adaptación social necesarias para poder convivir adecuadamente con otros adultos.

Objetivos

Objetivo general:

Desarrollar uno de los ámbitos y programas de actuación propuesto en el Decreto Marco de Educación de Personas Adultas (Decreto 128/2001): Programas

de formación integral (básica, profesional y socio-cultural), organizados como respuesta a colectivos específicos y/o con necesidades educativas especiales.

Objetivos específicos:

1. Facilitar la inclusión de personas adultas con discapacidad psíquica, en un ambiente normalizado.
2. Posibilitar la formación integral de las personas adultas con discapacidad, como sucede con el resto de los alumnos del CEPA.
3. Mejorar la imagen social del colectivo de personas con discapacidad intelectual entre el colectivo de alumnos de la escuela.
4. Favorecer el conocimiento y el respeto a la diversidad a través de la convivencia, consiguiendo la integración y el enriquecimiento mutuo.
5. Establecer un mosaico de experiencias y desarrollar metodologías de intervención en alumnos con discapacidad intelectual que puedan servir de referente a otros Centros de Adultos.

Condiciones que posibilitan su desarrollo

Para llevar a cabo esta experiencia, ha sido necesaria la participación de las siguientes instituciones y profesionales:

CEPA CANILLEJAS

- **Equipo Directivo, como gestor y dinamizador, promoviendo:**
 - La distribución de espacios y tiempos.
 - La gestión de los recursos humanos (profesorado especializado en pedagogía terapéutica).
 - La tramitación y organización de los talleres operativos para este colectivo.
 - La coordinación del proceso de integración de los alumnos.
- Departamento de Orientación, como impulsor necesario, fomentando:
 - El apoyo y asesoramiento sobre la puesta en marcha del proyecto, la consecución de sus objetivos y la coordinación y evaluación del mismo.
- Profesorado, como elemento indispensable en el proyecto educativo, favoreciendo:

- La atención a los alumnos para su integración en las actividades generales del centro.
- La coordinación con los profesionales de Plegart 3.
- La atención a los grupos específicos ocupacionales.
- El trabajo del profesor especialista en Pedagogía Terapéutica ocupándose de los grupos específicos de Formación Básica.

PLEGART 3

- Equipo directivo y de orientación (Directora y asistente social), como factores claves en el proceso de:
 - Coordinación del grupo de profesionales de Plegart 3 conjuntamente con la Orientadora del CEPA CANILLEJAS en aquellas actuaciones derivadas del proyecto.
 - Asesoramiento a aquellos alumnos con discapacidad que no proviniendo de AFANIAS, asistan al CEPA, informando acerca de los recursos disponibles a los que pueden acceder (empleo, ocio, formación...).
- Profesorado experto: tres maestros especializados en educación especial, un monitor, técnico en métodos de relajación, cuyas funciones son:
 - Desarrollar la actividad docente con los grupos específicos ocupacionales.
 - Apoyar puntualmente al profesor de Pedagogía Terapéutica y a los grupos del CEPA CANILLEJAS donde estén integrados alumnos con discapacidad intelectual.

CONSEJERIA DE EDUCACIÓN DE LA COMUNIDAD MADRID

- Con la aportación de un profesor especialista en Pedagogía Terapéutica que se hace cargo del grupo específico en el ámbito académico.
- Con el apoyo y la aportación de recursos materiales, para cubrir los gastos derivados de la puesta en marcha del proyecto.

Actuaciones desarrolladas

Se han llevado a cabo una serie de intervenciones, de acuerdo a lo previsto en el proyecto, en los siguientes temas o ámbitos:

- **Educación:**

- Integración de algunos alumnos en la oferta formativa normalizada del Centro.
- Puesta en funcionamiento de Talleres Operativos.
- Creación de un grupo específico de aprendizajes académicos básicos.
- Integración en las actividades de Plegart-3 de algún alumno del Centro con discapacidad psíquica.

- **Integración social:**

- Procedimiento normalizado en cuanto a la adscripción y matriculación.
- Organización y participación en la elección de los delegados e integración en los órganos de participación del alumnado.
- Incorporación y participación en las actividades culturales y recreativas que se realizan en el Centro.
- Realización de un taller breve de encuadernación donde los alumnos de Plegart enseñan las técnicas básicas a un grupo de alumnos del Centro.

- **Relación con otros centros:**

Participación en la divulgación de la experiencia a otros centros de la Comunidad de Madrid.

Oferta formativa

GRUPOS
1. Taller operativo “Informática aplicada”
2. Formación Básica
3. Taichi e informática (6 grupos)
4. Aprender a ser adulto y Taichi
5. Habilidades para la vida adulta y Taichi.
6. Ejercicio y salud.

Evaluación

La evaluación del proyecto nos permitirá valorar la puesta en marcha del mismo, reflexionar sobre los resultados obtenidos y sistematizar las actuaciones llevadas a cabo hasta ahora, con la finalidad de mejorar y continuar el proyecto inicial.

Es necesario establecer una evaluación: continua, sistemática y participativa. Para ello conviene determinar los indicadores que se van a evaluar, además de las técnicas e instrumentos utilizados. Como ejemplo mostramos aquí una planilla de evaluación de los objetivos propuestos para el curso 2004/05.

PLANILLA DE EVALUACIÓN DE LOS OBJETIVOS PARA EL CURSO 2004/05

	INDICADORES ¿Qué evaluar?	INSTRUMENTOS ¿Cómo evaluar?	DESTINATARIOS ¿A quién?	RESPONSABLES ¿Quién evalúa?
ÁMBITO ACADÉMICO	1. Integración de algún alumno del grupo específico en las actividades del Centro.	▪ Lista de control (ev. Cuantitativa). ▪ Opinión participantes. ▪ Observación de los otros.	Alumnos	Equipos Directivos Profesionales implicados Representantes de los alumnos
	2. Consolidación del grupo específico de aprendizajes académicos básicos.	▪ Prueba objetiva de conocimientos. ▪ Cuestionarios de opinión.	Alumnos Alº/familias/profesores	
	3. Puesta en funcionamiento de un taller Operativo	▪ Prueba objetiva de conocimientos ▪ Cuestionarios de opinión.	Alumnos Alº/familias/profesores	
	4. Integración en las actividades de Plegart de algún alumno del Centro que lo precise.	▪ Lista de control. ▪ Cuestionarios de opinión.	Participantes	
INTEGRACIÓN SOCIAL	5. Procedimiento normalizado en la elección de los delegados y de su integración en los órganos de participación del alumnado.	▪ Lista de control. ▪ Cuestionario opinión.	Delegados	Alumnos
	6. Consolidación de las tareas emprendidas en el curso anterior.	▪ Revisión de las mismas.		
	7. Diseño de nuevos intercambios de experiencias entre alumnos de Plegart y otros alumnos del Centro.	▪ Revisión de las mismas.		
DIFFUSIÓN	8. Participación en la divulgación de la experiencia a otros centros de la Comunidad de Madrid.	▪ Revisar acciones llevadas a cabo: reuniones/ comunicación escuela de verano/ convenio AFANIAS-CAM.	CEPA Las Rosas Otros CEPAS (Escuela de Verano) CAM	

EL TALLER OPERATIVO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS COMO EXPERIENCIA DEL PROYECTO

Los contenidos del taller de informática, son la adaptación del programa que se da al resto del alumnado en la escuela de las Musas. En esta adaptación se individualiza el proceso de enseñanza-aprendizaje en función de los conocimientos e intereses del alumnado, de manera que el alumno que ya tiene conocimientos profundiza en determinados contenidos.

Con este taller pretendemos que nuestros alumnos refuercen el uso del ordenador como una herramienta más, comprendiendo los diferentes usos que en nuestra vida diaria podamos darle a la informática.

Para gran parte del alumnado, es notoria la falta de unos conocimientos informáticos mínimos. Su adquisición les puede permitir el acceso a las nuevas tecnologías y medios de comunicación (ejemplo: Internet) y a nuevas bolsas de trabajo para las personas con discapacidad, por ejemplo: auxiliar de oficina, introducción de datos, etc.

OBJETIVOS GENERALES

1. Conocer los procesos informáticos básicos, que permitan al alumno un uso funcional del ordenador.
2. Integrar a personas adultas con Discapacidad Intelectual en un proceso de formación dentro de los Centros de la Comunidad de Madrid.
3. Fomentar en los alumnos con discapacidad la autoestima y la superación de barreras.

CONTENIDOS

- FORMACIÓN ESPECÍFICA (120 h.)
 - Informática básica.
 - Windows XP.
 - Office 2000.
 - Aplicaciones de lecto-escritura y matemáticas.
 - Manejo de la impresora.
- FORMACIÓN COMPLEMENTARIA (64 h.)
 - Habilidades sociales
 - Ortografía: signos de puntuación, mayúsculas
 - Frases y textos de complejidad gradual

- Vocabulario necesario para las actividades cotidianas
- El lenguaje de los símbolos más utilizados en el entorno
- La compra con euros
- Seriación y comparación de medidas y cantidades
- Lectura y escritura de cantidades del 0 al 100
- Resolución de sencillos problemas que impliquen suma y resta
- Unidades de medida más usuales
- Figuras geométricas sencillas
- Cálculo mental
- Organización de la información

FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL (64 h.)

- Mi proyecto profesional personal
- Dónde y cómo busco empleo
- El proceso de selección
- El éxito de la entrevista
- El Mercado de trabajo y contratación laboral

MÓDULO MEDIOAMBIENTAL (13 h.)

- La problemática de la basura
- Recogida selectiva de basura
- Las tres eres
- Estrategias de ahorro de energía en casa, en la escuela y en el trabajo

Debido a las dificultades que estos alumnos presentan para adquirir estrategias en la búsqueda de empleo y su bajo nivel de lecto-escritura y cálculo, la mitad del horario del Taller se distribuye para FOL y Formación Básica.

PERSPECTIVAS

Como resultado de esta experiencia, se han mantenido distintas reuniones con la Dirección General de Promoción Educativa, con el fin de afianzar la experiencia y extenderla a otros Centros de Adultos, interesados en participar en la misma.

Estas conversaciones se han materializado en un convenio de colaboración entre dicha Dirección General y AFANIAS.



PROYECTO EDUCATIVO DE LAS ESCUELAS POPULARES DE PERSONAS ADULTAS DE VALLECAS

***M^a José Llorente Tabanera, Guadalupe Martínez Blasco
y Antonia Matamala Prohems***

EPA “Los Pinos”, San Agustín, EPA “Centro Cultural Palomeras” y EPA “Al Alba”

En Vallecas, en sus dos distritos, Puente y Villa, las Escuelas Populares de Educación de Persona Adultas han constituido tradicionalmente una original, atractiva y, a nuestro juicio, eficaz forma de intervención educativa, social y cultural. Todo un rico patrimonio conseguido a lo largo de los últimos años que, pensamos, no debe perderse ni minusvalorarse y que exige poder convivir con orgullo con la red pública oficial de EPA.

Desde hace tiempo, algunas de estas Escuelas Populares de Vallecas venimos realizando proyectos y acciones en común a través de una comisión permanente de trabajo. Ya que hemos visto que nuestros fines y afanes son similares, nos hemos propuesto sistematizar en un documento los años de práctica cotidiana, de investigación y de reflexión que cada escuela lleva en su equipaje de práctica docente.

Y fruto de todo es como surgió este Proyecto Educativo que ha sido elaborado y consensuado por la Coordinadora de las Escuelas Populares de Personas Adultas de Vallecas, con la colaboración del Departamento de Compensación Educativa y Educación de Personas Adultas del CRIF “Las Acacias” de la Comunidad de Madrid, en el curso 2003-2004, teniendo en cuenta las líneas fundamentales de trabajo de las mismas.

Este documento pretende ser un referente permanente para el funcionamiento de nuestras escuelas, pero, a la vez, un compromiso revisable periódicamente para poder adaptarlo en todo momento a las nuevas situaciones sociales, educativas y culturales que surjan en los diferentes barrios en los que nos ubicamos y trabajamos.

La primera parte del documento consta de un análisis del contexto sociocultural en el que están ubicadas estas escuelas populares. Es la pregunta de **¿Dónde estamos?** Y concluimos este apartado con la constatación de la diversidad de grupos y de la especificidad de los mismos que tenemos en Vallecas. Así vemos el grupo de las mujeres, el de las personas mayores, el de los jóvenes y el de los inmigrantes, o el de la población gitana así como el de los trabajadores, que arrastran graves carencias en materia de formación, asociadas comúnmente a dificultades socioeconómicas.

Ante esta diversidad de grupos y de sus problemas adyacentes es como nuestras escuelas se plantean su trabajo. Ante este ingente cúmulo de necesidades, pensamos que las escuelas populares de Vallecas cumplen, hoy por hoy, una tarea necesaria e incuestionable. Tienen un puesto y un lugar reconocido en nuestras barriadas.

El siguiente paso de nuestro documento es la siguiente pregunta sobre nuestra identidad. **¿Quiénes somos?**

Para responder a esta pregunta, hacemos una estructuración sistemática partiendo de cuales son nuestro principios y valores sobre los que se van a asentar nuestro trabajo en las escuelas populares.

PRINCIPIOS Y VALORES

Los *principios y valores* que presiden nuestro quehacer educativo y que pretendemos fomentar y trabajar son los siguientes:

LA DIGNIDAD DEL SER HUMANO. Todos los seres humanos por el hecho de serlo, tienen una dignidad que debe ser reconocida por todos. Ésta es la fuente de todos los derechos. “El otro” que se deriva de este es el principio de la ética.

CONVIVENCIA. Se trata de vivir las relaciones mutuas de una manera armoniosa basada en la unión y entendimiento mutuo. Las atenciones y los cuidados deben ser mutuos y recíprocos. Los gustos, aficiones y necesidades de los demás, los queremos considerarlos como propios.

INTERCULTURALIDAD. Es el intercambio recíproco de las distintas culturas de los/as participantes en nuestras escuelas para conseguir un mutuo enriquecimiento. En esta línea, la educación intercultural intenta garantizar el reconocimiento de la diferencia y el respeto activo y crítico hacia ella, lo que constituye la raíz del verdadero pluralismo. Tiene que ser un instrumento para afrontar las situaciones de conflicto que se originan en la convivencia social y vecinal.

JUSTICIA.- Considerada como defensa de los derechos de todos los seres humanos especialmente de los más débiles, así como el reconocimiento de las capacidades, los valores y cualidades de los demás. Se debe fundamentar en el sentido de la ecuanimidad, de la equidad y rectitud ética y moral.

LIBERTAD. Es la capacidad para desarrollar las propias potencialidades, para decidir superando los obstáculos que dificultan estas decisiones. Para ser realmente es necesario pensar, razonar y querer. Se elige lo que más se quiere. Pero hay que tener claro que la libertad de uno, termina donde empieza la de los demás.

LA PALABRA. Esta es el gran arma del ser humano. Nos comunicamos, pensamos, hablamos, creamos y transformamos las cosas a través de la palabra. Hay que conquistar el verdadero sentido de las palabras, la verdad de las palabras, para llegar a la recta expresión de lo que se quiere decir, al buen decir las cosas, las ideas y los pensamientos para así facilitar la comprensión y la comunicación.

PARTICIPACIÓN. Es la colaboración y la cooperación que deben presidir todas las actividades desarrolladas por la escuela, así como con otros movimientos sociales, culturales o de otra índole similar dentro de nuestra barriada.

PAZ. Entendida como un estilo de vida dominado por el empeño de conseguir la paz en todos los niveles: personal, social, político, ecológico, internacional. Paz vinculada a la justicia. Paz que se puede entender como bienestar, como felicidad...

RESPETO. Consideración de los demás y del medio en el que estamos inmersos. Es reconocer los valores de todos y atender a la deferencia y cuidado de mismos.

SENTIDO CRÍTICO. Como capacidad para crear de una manera reflexiva las propias opiniones e ideas respecto de los temas sociales, políticos y de otra índole que surgen en nuestra sociedad. Es opinar por nosotros mismos con base crítica de la información recibida.

SENTIDO LÚDICO. Es muy importante potenciar las actividades de ocio y cultura que se desarrollan, tanto en el ámbito de la escuela (teatro, pintura, coloquios..), como fuera de la misma (excursiones, visitas culturales...). El aprendizaje tiene que tener una dimensión alegre y divertida. Asistir a la Escuela debe suponer además, ir a “pasarla bien”.

SOLIDARIDAD. Hablar de solidaridad implica destacar la dimensión colectiva que tiene toda responsabilidad humana. Supone la superación del ámbito individualista tomando en consideración a los demás de tal forma que las alegrías y

las tristezas, las necesidades, los éxitos y los fracasos, los tomamos y los vivamos como propios. Es participar en los problemas, inquietudes y actividades de los otros y ayudar e implicarse en su solución.

TOLERANCIA. Admitir y respetar las ideas, las opiniones y las formas de ser distintas a las nuestras, siendo comprensivos y benevolentes en los juicios siempre desde el mantenimiento de los principios de la dignidad humana.

NUESTRAS SEÑAS DE IDENTIDAD

CÓMO QUEREMOS QUE SEA LA EDUCACIÓN	CÓMO QUEREMOS QUE SEAN NUESTRAS ESCUELAS POPULARES DE VALLECAS
ENRIQUECEDORA: Que contribuya a potenciar la autoestima de las personas.	Un espacio de comunicación, de libertad y de desarrollo personal.
ÚTIL: Un proceso que se desarrolle desde la vida y para la vida. Que parta de la experiencia de cada uno.	Unas escuelas formadas por personas, en las que todos aprenden y todos enseñan.
POPULAR: Que potencie la participación ciudadana	Abiertas a los problemas del barrio.
ATRACTIVA: Orientada a hacernos disfrutar de la vida, del arte, de la naturaleza, de la comunicación interpersonal.	Un ámbito donde se nos ayude a pensar, a preguntarnos cosas a intentar responder a los interrogantes de la vida y cuyo punto de partida es la vida misma.
CONCIENCIADORA: Que nos lleve a concienciarnos de los problemas del mundo y de cómo podemos contribuir a resolverlos.	Unos lugares dónde aprendemos a manejarnos mejor en nuestros problemas y tareas cotidianas.
CREATIVA Utilizando técnicas y métodos, idóneos, renovados y actualizados	Con personalidad propia.
	Espacios en los que participamos voluntariamente sin que haya ningún afán lucrativo.

OBJETIVOS

Los objetivos que pretendemos alcanzar son:

- *Paliar el analfabetismo existente en la zona.*
- *Dar respuesta a las demandas sociales y culturales del barrio dentro de las posibilidades de cada escuela.*
- *Potenciar la autoestima y el desarrollo personal de los alumnos y alumnas de nuestras escuelas.*
- *Propiciar espacios de intercambio y comunicación donde se interrelacionen distintas culturas.*
- *Fomentar la participación y la colaboración dentro de las Escuelas y fuera de ellas de forma responsable y democrática.*
- *Desarrollar un pensamiento crítico e independiente.*
- *Una educación solidaria comprometida con la transformación de la realidad.*
- *Fomentar el respeto entre las personas y el entorno en el que viven.*
- *Potenciar actividades culturales y de ocio como disfrute y ampliación de conocimientos que sirvan para el enriquecimiento personal.*
- *Promover actitudes positivas hacia la salud fomentando hábitos que mejoren la calidad de vida.*
- *Tomar conciencia sobre nuestra responsabilidad como consumidores en relación con los recursos naturales, medio ambiente y productos elaborados en los países del Sur del Mundo*
- *Partir de la experiencia personal y motivaciones de las personas como principio del aprendizaje significativo.*
- *Utilizar una metodología que tenga en cuenta que el proceso de Enseñanza-Aprendizaje se realiza entre todos.*
- *Posibilitar una organización que facilite el trabajo cotidiano y la colaboración y el consenso de todos.*

- *Propiciar la coordinación entre el profesorado de cada escuela y entre las escuelas.*
- *Propiciar proyectos de innovación y mejora para el proceso de E/A así como el intercambio de materiales didácticos.*
- *Colaborar con otras instituciones del barrio.*

Esta amplia lista de objetivos recogidos anteriormente son los que hemos detectado del análisis de los contextos en los que se mueven nuestras escuelas y pensamos que deben adecuarse a las necesidades que estos contextos provocan. Esta detección y esta respuesta a las necesidades surgidas forman parte de la filosofía de nuestras escuelas que intentan responder a estas demandas sociales.

Es evidente el cambio producido en nuestro referente poblacional del barrio en los últimos años. El ciudadano vallecano de 2004 ya no es el que conocimos en la década de los 90, y menos aún en la década de los 80. En estos escasos 15 o 20 años transcurridos, muchas cosas han cambiado, desde un estancamiento de crecimiento poblacional en el que la población de Vallecas ha ido envejeciendo, hasta el emergente y cada vez más notorio aumento de personas procedentes de otros países que hacen que nuestro barrio sea más diverso y más rico, pero también más complejo. Tampoco se puede pasar por alto el enorme cambio producido en el mundo de la información y de la globalización.

Nuestra preocupación actual es la de evitar que las limitaciones de recursos humanos y materiales condenen a las Escuelas a la repetición o al estancamiento de la oferta, lo que convertiría a nuestra ESCUELA en poco apta para dar respuesta a la realidad cambiante y multiforme de la población adulta del barrio. La propuesta de coordinación con instituciones y organismos locales y otras Escuelas es la que nos va permitir consolidar, ampliar y mejorar un diseño más coherente con la realidad de nuestros barrios.

Tenemos la convicción de que la participación y la educación de personas adultas se fundamentan en el protagonismo de los propios ciudadanos en ella, como parte activa en la solución de sus propias necesidades.

Seguimos oteando el presente y el futuro, para adaptarnos a las necesidades del barrio y proponer y sugerir nuevos contenidos y experiencias multiculturales cuando estos sean necesarios.

En definitiva, se trata de hacer cosas importantes por pequeñas e insignificantes que nos parezcan.

ALFABETIZACIÓN INFORMÁTICA Y FOMENTO DE LAS RELACIONES SOCIALES PARA MUJERES DE LA TERCERA EDAD

M^a Lourdes Pérez González
Profesora D^a del C.E.S. Don Bosco,
Centro adscrito a la Universidad Complutense de Madrid

LAS PERSONAS MAYORES EN LA SOCIEDAD

La presente comunicación se centra en un taller realizado con un grupo de mujeres mayores en un centro universitario, titulado “la alfabetización informática y el fomento de las relaciones sociales”.

La finalidad del taller se ha basado en un triple objetivo:

Por un lado, facilitar la integración de las personas mayores dentro de la sociedad, mediante el conocimiento y manejo de un instrumento básico dentro de la misma en el momento actual, como es el ordenador y su navegación por Internet.

A su vez, se pretendía aumentar su autoestima, al sentirse capaces de seguir adquiriendo nuevos aprendizajes.

Por último, fomentar a través de las nuevas tecnologías las relaciones sociales dentro del grupo.

Las personas mayores, en contra de lo que se ha llegado a pensar, manifiestan un elevado interés por conocer los avances que van surgiendo dentro de la sociedad. Son personas activas que no quieren renunciar a obtener los beneficios que les puedan aportar en sus vidas las nuevas tecnologías.

Las mujeres que conforman la denominada tercera edad han tenido menos oportunidades de acceder a la educación que los hombres de su misma generación. Así lo muestran las estadísticas elaborados por el IMSERSO, donde se indica que el 13,4% de las mujeres mayores son analfabetas frente al 7,1% de los hombres de su misma edad.

Sin embargo esta carencia cultural no constituye un impedimento para que las personas manifiesten deseos de aprender, de formarse, de acceder a los bienes culturales y sobre todo de relacionarse con otras personas, manifestando de esta forma, su necesidad de mantenerse activas e integradas dentro de la sociedad.

Al llegar a esta etapa de la vida de grandes y profundos cambios tanto a nivel intrínseco, de carácter físico y/o psíquico, como extrínseco o de tipo social, muchas mujeres mayores comienzan a plantearse la necesidad de disponer de un tiempo para dedicarlo a si mismas.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el estado de salud de una persona no se define solamente por el nivel de bienestar físico o carencia de enfermedad, también inciden en el mismo, el contar con una buena salud psíquica, así como el tener un nivel óptimo de satisfacción social.

Este último factor que conforma el estado de salud de una persona, el social, se suele encontrar alterado en muchas personas mayores como consecuencia de distintos factores que van surgiendo en esta etapa de la vida y que alcanzan su mayor deterioro social con la pérdida del cónyuge.

Está comprobado, según distintos estudios llevados a cabo desde la gerontología, que la esperanza de vida es mayor en las mujeres que en los hombres. Así podemos constatarlo dentro de la población española, donde el índice de mujeres mayores es superior al de los hombres. Encontrándonos de esta forma, con un número elevado de mujeres viudas. Mujeres que, si no se encuentran en una situación de dependencia física y/o psíquica, toman la decisión de seguir viviendo en sus casas, de esta forma son muchas las mujeres mayores que viven solas.

Toda esta situación de pérdida del marido unida a la decisión de vivir solas, va a incidir negativamente en su autoestima, generando momento de soledad y de tristeza, que pueden llegar incluso al aislamiento social y con ello a la depresión.

Para evitar que se produzca este aislamiento social se hace necesario potenciar distintos cursos, talleres, programas, desde los que se intente dar cabida a las necesidades e intereses que presentan las personas mayores, y sobre todo, desde los que se busque mejorar la calidad de vida de estas personas.

Para ayudar a conseguir una vejez lo más saludable posible, el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales ha elaborado “El Plan de Acción de Personas Mayores 2003-2007”. Dentro de las diferentes actuaciones que en el mismo se establecen para fomentar la integración social y cultural de las personas mayores, destacamos el área primera “de igualdad de oportunidades”, en cuya quinta estrategia perseguida para conseguir el objetivo de “promover la autonomía y la participación plena de las

personas mayores en la Comunidad en base a los principios del envejecimiento activo”, señala que es necesario:

“Impulsar la promoción de la cultura y el desarrollo de acciones formativas que favorezcan el acceso de los mayores a los bienes culturales, a la sociedad de la información y al dominio de las nuevas tecnologías”. (p. 44).

De esta forma, es un error pensar que el manejo de las nuevas tecnologías es competencia exclusiva de las nuevas generaciones, de los jóvenes; si bien es cierto que están más familiarizados con ellas ya que han crecido y se han desarrollado prácticamente a la vez y por ello les resulta más fácil su manejo y aplicación. Sin embargo, no por ello debe considerarse como un instrumento ajeno a las personas de edad ya que éstas no quieren renunciar a acceder a ese gran desconocido que ya forma parte de la mayoría de los hogares y por el que sienten una gran curiosidad. Saben que a través de él pueden acceder a un mundo de posibilidades y facilidades que les ayudará en su vida cotidiana.

La motivación, condición básica para acceder a un determinado aprendizaje, constituye un elemento fundamental en estas personas, acostumbradas a superar las distintas situaciones que les ha deparado la vida. Sin embargo, junto a la motivación aparece en muchas ocasiones un elemento negativo que a veces limita, llegando incluso a impedir el contacto con dicho aprendizaje, se trata del factor miedo. Sienten miedo a lo desconocido, y sobre todo miedo a sentirse incapaces de aprender, a sentirse inútiles y alejadas de la sociedad. Incidiendo, de esta forma, negativamente en su autoestima y llegando a bloquear su contacto con la cultura.

De ahí, que constituya el principal requisito de todo curso, taller, programa, que se realice con personas mayores, eliminar el miedo y la ansiedad que lleva consigo el sentirse incapaces de seguir aprendiendo, y ayudarles a que confíen en ellas mismas y en sus posibilidades.

DESARROLLO DEL TALLER

El grupo de personas mayores que realizó el taller titulado “la alfabetización informática y el fomento de las relaciones sociales”, estaba compuesto por diez mujeres todas ellas amas de casa y viudas, con edades comprendidas entre los 63-68 años.

El taller se llevó a cabo a lo largo de un trimestre, en horario de tarde, durante tres días a la semana con una hora y media de duración cada día.

Antes de dar inicio al taller se consideró oportuno pasarles un cuestionario individual, a modo de evaluación inicial, en el que nos aportaran una información previa acerca de diferentes temas que incidían directamente sobre el taller. Entre las preguntas más destacadas se encuentran las siguientes:

- Cuál era su conocimiento acerca de las nuevas tecnologías
- Cuál era su nivel de estudios cursados
- En qué consistían sus aficiones
- Conocer cuál era el interés suscitado para apuntarse y acceder a este taller,
- Así como indicar qué es lo que esperaban conseguir con este taller.

Las conclusiones que obtuvimos de dicho cuestionario cabe destacar las siguientes:

- Su conocimiento acerca de las nuevas tecnologías se basaba en la información obtenida de manera informal a través de sus nietos e hijos y sobre todo de la facilitada por los medios de comunicación.
- De su nivel de estudios, pudimos conocer que ninguna de ellas había obtenido el certificado de estudios primarios, aunque sí contaban con unos conocimientos básicos de lectura y escritura. Es decir, no eran analfabetas absolutas pero sí tenían unas carencias culturales muy grandes.
- De sus aficiones destacaban actividades de carácter pasivo, entre las que se predominaban ver la televisión y hacer labores.
- El interés por el taller estaba suscitado por demostrar a los demás y sobre todo a ellas mismas su deseo y necesidad de sentirse útiles y de demostrar que son capaces de adentrarse en el conocimiento de las nuevas tecnologías.
- De esta forma, lo que esperaban conseguir era acercarse al mundo desconocido del ordenador, a la vez que les servía de aliciente para relacionarse con otras personas con las que poder hablar e intercambiar experiencias.

Todos estos datos los tuvimos en cuenta para poder desarrollar el taller de forma que se adaptara a sus necesidades, intereses y a las expectativas suscitadas.

Objetivos

Los objetivos perseguidos en este taller se pueden dividir en dos bloques.

Por un lado se pueden encontrar los objetivos de carácter técnico o de aprendizaje instrumental y, por otro lado, los de carácter sociocultural.

1. Objetivos de carácter técnico.

- a. Aprender el manejo básico del ordenador
- b. Aprender a navegar por Internet

2. Objetivos de carácter sociocultural:

- a. Favorecer su autoestima y valoración personal
- b. Fomentar las relaciones sociales con otras personas
- c. Evitar la soledad y sobre todo el sentirse solas
- d. Potenciar la integración social
- e. Mantenerse activas física y psíquicamente

Aunque se trata de objetivos muy diferentes, que aparecen expuestos en dos bloques, en este taller se pretendía unirlos e interrelacionarlos, con el objeto de potenciar los beneficios que se pueden obtener de ambos.

Contenidos

Los contenidos del taller han sido muy básicos, intentando adaptarse a las necesidades e intereses de las personas que han accedido al mismo. Estructurándose como contenidos conceptuales, los relacionados con el primer objetivo.

1. Sobre el conocimiento del ordenador:

- a. Explicar qué es el ordenador, sus partes, para qué sirve
- b. Enseñarles a encender y apagar el ordenador
- c. Enseñarles a manejar el ratón y el teclado
- d. Informarles sobre utilidades básicas
- e. Enseñarles el manejo básico de windows

2. Sobre el uso y manejo de Internet:

- a. Conexión a Internet: información básica
- b. Acceder a páginas de interés.
- c. Informarles de qué es y en qué consiste el correo electrónico
- d. Crearles una cuenta de correo
- e. Aprender a enviar y recibir mensajes de correo.

Metodología

La metodología que se ha empleado en este taller se ha basado en el aprendizaje individualizado, adaptado al ritmo de trabajo de cada una de las personas que formaban el grupo.

También se ha potenciado el trabajo en grupo a través de la participación activa, para fomentar la colaboración e interrelación entre todas las personas que asistían al taller, permitiendo que se ayudaran entre ellas.

En este taller se ha trabajado desde la flexibilidad, permitiendo la modificación y adaptación de determinados contenidos, cuando así lo han solicitado las personas que lo estaban realizando.

Se ha tenido en cuenta contenidos que pudieran serles útiles, a la vez que fueran sencillos, cercanos a sus intereses y por tanto significativos para ellas. Utilizando estrategias de fácil comprensión para todas las integrantes del grupo.

Para poder favorecer las relaciones sociales dentro del grupo en todas las sesiones se estableció un tiempo de quince a veinte minutos dedicados a fomentar el diálogo entre todas las integrantes del taller. Además se organizaron actividades lúdicas que se llevaron a cabo fuera del contexto del taller, destacando excursiones y salidas por la ciudad.

Evaluación

Para comprobar el nivel de aprendizaje alcanzado por estas personas y sobre todo para conocer el grado de satisfacción que les había aportado el taller, se decidió llevar a cabo una evaluación continua, de esta forma se ha podido observar tanto el nivel de información procesada cada día y de formación recibida, mediante el correcto desarrollo de las tareas propuestas, como el aumento de su autoestima al realizar correctamente las distintas actividades que se les proponían, incidiendo, todo ello, positivamente en sus relaciones sociales con el resto del grupo.

A su vez, al finalizar el taller se les ha pasado un cuestionario, en el que se ha recogido información sobre el grado de satisfacción, tanto del taller como de la profesora.

En las respuestas a dicho cuestionario todas las personas mayores manifestaron un alto grado de satisfacción tanto hacia el taller como hacia la profesora. Señalando que a pesar de lo complejo que les ha resultado el aprendizaje del manejo de dichas máquinas, sin embargo habían conseguido superarlo con la ayuda de todo el grupo,

tanto de la profesora como de sus compañeras. Sintiéndose aún capaces de seguir aprendiendo.

De esta forma, han señalado la necesidad de prolongar este taller ya que quieren seguir adentrándose en el mundo de las nuevas tecnologías, a la vez que les ha ayudado a alejarse durante un tiempo de sus rutinas diarias, disfrutando de la compañía de otras personas a las que ya consideran amigas.

CONCLUSIONES

Tras haber pasado por la experiencia de desarrollar la educación permanente en un grupo de mujeres mayores, es necesario incidir en el grado de satisfacción tan grande que supone para todo profesional de la educación el trabajar con estas personas.

Esto se debe a las ganas de aprender, de formarse que todas ellas han mostrado, así como al enorme interés que tienen por acercarse y no renunciar a los avances que van surgiendo dentro de la sociedad. A todo ello se une la necesidad que estas personas han manifestado de sentirse útiles, queridas y comprendidas por los demás.

Por todo ello, se puede señalar que los objetivos perseguidos en este taller se han cumplido: acercar a las mujeres mayores a las nuevas tecnologías, demostrando que son capaces de aprender, que nunca es tarde para ello, aumentando su autoestima y favoreciendo las relaciones sociales.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALÁ, M.E. et al.; (2000): *Aprendizaje de los mayores ante los retos del nuevo milenio*, Madrid: Dykinson.

CAMPILLO, M. [coord.]; (2000): *Pedagogía Social. Constantes y perspectivas*, Valencia: Nau Llibres.

DE NATALE, M.L.; (2003): *La edad adulta. Una nueva etapa para educarse*, Madrid: Narcea.

IMSERO (2004); (CD-Rom): *Las personas mayores en España. Informe 2002*, volumen I y II, Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales,

LIMÓN, R.; CRESPO, J.A.; (2002): *Grupos de debate para mayores. Guía práctica para animadores*, Madrid: Narcea.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES; (2005): *Aprendizaje y uso de ordenadores en Educación de personas adultas*. Madrid

MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES; (2003): *Plan de acción para las personas mayores 2003-2007*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, IMSERSO, Madrid.

SÁEZ CARRERAS; (1997): *La tercera edad y animación sociocultural*, Madrid: Dykinson, http://www.ociototal.com/recopila2/r_Internet/tercera_edad.html

GESTIÓN INFORMATIZADA DE BIBLIOTECA DE CEPAs: PROGRAMA ABIES

Carmelo Ruiz Carrascosa
Servicio de EPA de la DGPE, Madrid

Según la UNESCO (Manifiesto de la UNESCO sobre bibliotecas escolares 1980), las bibliotecas en los centros educativos deben responder a los siguientes objetivos:

- 1- Proporcionar un continuo apoyo al programa de enseñanza y aprendizaje e impulsar el cambio educativo.
- 2- Asegurar el acceso de toda la comunidad educativa a una amplia gama de recursos y servicios.
- 3- Dotar a los estudiantes de las capacidades básicas para obtener y usar de forma autónoma gran diversidad de recursos y servicios.
- 4- Habituar a toda la comunidad educativa a la utilización de las bibliotecas con finalidades recreativas, informativas y de educación permanente.
- 5- Promover actividades propias de la biblioteca.

En nuestros centros de Educación de Personas Adultas nos encontramos con bibliotecas que aún no están informatizadas y su gestión es manual, haciéndose necesaria una modernización de las mismas. El programa de gestión de bibliotecas ABIES es una aplicación informática desarrollada por el CNICE y diseñada para convertirse en la herramienta habitual a partir de la cual automatizar las bibliotecas escolares y la gestión de las mismas, siendo una herramienta gratuita y con un mantenimiento por parte del CNICE.

Con la sencillez y la eficacia como ideas base, esta aplicación orientada a ordenadores personales espera contribuir a la transformación de las bibliotecas escolares en auténticos centros de recursos a los que se extraiga el máximo rendimiento y permita la catalogación de todos los documentos y recursos tanto gráficos como audiovisuales.

Los objetivos que se buscan con la introducción de las nuevas tecnologías en la gestión de las bibliotecas son los siguientes:

- Facilitar y agilizar las tareas rutinarias y pesadas como son la catalogación y el préstamo. El tiempo y trabajo que se descarga a los bibliotecarios¹ puede ser empleado en otras actividades más productivas.
- Recabar información del uso, para valorar en su justa medida los servicios prestados por la biblioteca.
- Facilitar el acceso a los fondos. Los usuarios disponen de potentes herramientas para consultar los fondos y localizar los documentos.
- Facilitar la consulta de manera remota por medio de las redes de área local y del acceso a través de Internet y de la intranet del centro.

Hay que advertir que la automatización de la biblioteca no es una panacea que resuelve todos los problemas y libera del trabajo a las personas responsables de la misma. La falta de horas para dedicar a la biblioteca, la carencia formativa en técnicas bibliotecarias, la escasa participación del profesorado o el poco interés de los alumnos son fenómenos independientes del grado de automatización. El equipo responsable de la biblioteca desempeña un papel importante, pero el éxito de la biblioteca (entendido como el logro de una parte importante de los objetivos) únicamente se puede alcanzar con un trabajo colectivo en el que estén inmersos tanto profesores como alumnos y equipos directivos.

Al automatizar la biblioteca se alberga la ilusión de mejorar el servicio que se presta, de que se superan de pronto todos los obstáculos que han impedido un funcionamiento idóneo de la misma y se ofrece un servicio a toda la comunidad educativa.

Pero la realidad acabará por imponerse sobre el deseo. Se apreciarán de forma inmediata las ventajas que supone una catalogación asistida y un préstamo ágil y eficaz, pero las pretensiones van mucho más allá de las prestaciones de un programa informático. Conseguir un horario de apertura amplio, inculcar el hábito de la lectura en los alumnos y motivarles para que utilicen de forma asidua la biblioteca, o convencer a los compañeros para que adapten su práctica didáctica a los nuevos retos educativos implican un trabajo constante y sostenido que tardará un tiempo en dar sus frutos.

Respecto al manejo de la aplicación, no es necesario disponer de amplios conocimientos informáticos. Se trata de un programa intuitivo adaptado a las técnicas biblioteconómicas, de sencillo manejo y pensado para ser utilizado tanto

por profesores como por alumnos sin una preparación excesiva ni unos conocimientos informáticos extensos.

La Biblioteca Escolar presenta determinadas singularidades en su estructura y funcionamiento que determinan las prestaciones que ABIES contempla y que otros programas de gestión de bibliotecas no tienen en cuenta, por lo que no son excesivamente útiles en nuestros centros educativos, muchos utilizaban sencillas bases de datos o programas basados en MS DOS que estaban totalmente obsoletos y no cumplían el objetivo de ser un gestor de contenidos bibliográficos.

El diseño de esta aplicación asume que los centros educativos no deben ser concebidos como productores de catalogación, sino más bien como usuarios de esa catalogación. Por lo tanto, la aplicación de gestión de la biblioteca escolar se apoya en recursos externos que simplifiquen la tarea de catalogar correctamente, fundamentalmente en las bases de datos existentes y de dominio público y gratuito.

La estructura de la información adoptada por la aplicación intenta guardar un delicado equilibrio entre el rigor conceptual, la sencillez de uso y la economía de medios. Necesariamente parecerá excesiva para algunos y escasa para otros, pero obedece a pautas de catalogación reales, extraídas de la experiencia cotidiana en muchos centros durante años de trabajo y múltiples experiencias y después de varias versiones se ha logrado un equilibrio entre esos fines.

La aplicación Abies se ha desarrollado para trabajar en ordenadores PC con sistema operativo de Microsoft. Soporta los siguientes sistemas operativos:

Windows 95
Windows 98
Windows ME
Windows NT 4.0
Windows 2000
Windows XP.

Abies no puede ejecutarse en equipos con otros sistemas operativos como Linux o Mac. Tampoco es compatible con Windows 3.X, Windows para OS/2 o emuladores de Windows.

Si se dispone de una red de área local, el programa se puede instalar en varios puestos para trabajar de forma simultánea. El equipo que actúa de servidor debe cumplir los requisitos indicados, y a ser posible superarlos en todo lo posible (más memoria, mejor procesador, etc.). Respecto a los puestos que van a actuar como clientes, deben cumplir los requisitos software, pero en lo relativo al hardware pueden funcionar perfectamente con un hardware inferior, aunque se puede

ralentizar de manera sensible el funcionamiento de la aplicación, aunque hoy todos los centros disponen de equipos que superan ampliamente estos requisitos.

Para imprimir los tejuelos, los códigos de barras y los carnés de lectores, vale cualquier impresora. Las que proporcionan mejores prestaciones son las impresoras láser y las de chorro de tinta, que por otro lado son las más extendidas en los centros escolares. Basta que esté configurada de manera apropiada en el sistema para que Abies la pueda manejar.

Otro elemento que puede facilitar el manejo de Abies es disponer de un lector de código de barras. En el mercado hay una gran variedad de modelos, desde los más simples a los más sofisticados. Para trabajar con Abies bastan los modelos más sencillos. Este aspecto es importante porque se puede ahorrar bastante dinero a la hora de adquirir uno. No se necesita ningún lector programable o especialmente sensible. Basta con el modelo más sencillo que se conecta directamente al ordenador intercalándolo en la conexión con el teclado, no necesita que se instale software alguno. La diferencia entre unos modelos y otros radican en:

La distancia necesaria para leer un código de barras.

La anchura máxima que puede tener el código de barras.

Pero la experiencia hace aconsejable que sea un modelo muy sencillo para poder trabajar en las mejores condiciones a la vez que supone un mínimo coste económico para el centro.

La instalación es el proceso por el que se transfieren al ordenador los ficheros que necesita Abies para su ejecución, y se modifican las entradas oportunas en el registro del sistema operativo para el correcto funcionamiento. El proceso de instalación es rápido y sencillo.

Abies 2 se distribuye en soporte CD-ROM. Cuando se introduce en el lector arranca automáticamente si tiene habilitada esta opción en su ordenador., si no es necesario ejecutar el programa e instalar los archivos que nos va solicitando.

El depósito es una base de datos con registros bibliográficos de publicaciones o documentos. En el proceso de catalogación, antes de crear un nuevo asiento, se comprueba si ya existe en un depósito, y si es así se reutiliza con unas pequeñas modificaciones para adaptarlo a las características de la biblioteca.

Es decir, el depósito evita la generación de los asientos bibliográficos por parte de la biblioteca. Con ello se simplifica el proceso de catalogación y se ahorra tiempo y esfuerzo.

Abies puede trabajar con dos depósitos:

DEPÓSITO ABIES

Se trata del depósito incluido en el cdrom y que se instala en el disco duro. Contiene aproximadamente unos cuatrocientos cientos mil registros bibliográficos y ocupa cerca de 650 MB de espacio. Se ha obtenido a partir de los fondos de:

REBECA: Catálogo colectivo de la red de bibliotecas Públicas del Estado Español.

Biblioteca Nacional: Selección de ciertas colecciones de ARIADNA, el catálogo de acceso en línea.

Fundación Germán Sánchez Ruipérez: Institución dedicada al estudio de la lectura y la literatura infantil y juvenil.

Depósito Auxiliar

Depósito que se crea en el disco duro por el usuario. Se pueden añadir nuevos registros bibliográficos y modificar los existentes. El depósito auxiliar es el complemento del depósito Abies. Básicamente sirve para almacenar los registros bibliográficos obtenidos por medio de Internet, o bien procedentes de otras bibliotecas automatizadas. Es muy útil para catalogar las novedades editoriales o aquellos fondos muy específicos que no suelen aparecer en el depósito Abies.

Trabajar con ABIES

Para insertar nuevos registros tenemos tres vías:

- Introducir los registros manualmente o con el lector de código de barras.
- Importar registros por Internet. Se copia en el portapapeles un registro bibliográfico en formato IBERMARC y se añade al depósito.
- Integrar lotes de registros en formato ISO2709. Estos registros se habrán generado en otras aplicaciones de gestión bibliotecaria.

Los depósitos se pueden activar y desactivar en cualquier momento. Lo más normal es que sólo se active a la hora de catalogar. También pueden ser útiles para efectuar búsquedas bibliográficas.

CONSULTAS

En la pantalla del catálogo se muestran en una tabla los asientos bibliográficos, bien en todo su conjunto o bien tras aplicar un filtro. En la parte superior aparecen los datos más importantes relativos a los ejemplares de la colección en formato tabla, y en la parte inferior los datos del ejemplar seleccionado en la tabla. Los ejemplares con un icono verde indican que están sin prestar, los que tienen el icono rojo es que están prestados.

Catalogación

La catalogación es un proceso técnico por el que se crean los asientos bibliográficos de los documentos que posee la biblioteca. Además de la información estrictamente bibliográfica, se indican otras informaciones importantes para la gestión del documento: el tipo de ejemplar, la ubicación, la signatura topográfica, y cuando procede, el número de registro, el tejuelo y el código de barras.

El registro bibliográfico se compone básicamente de dos elementos:

- Una descripción del documento, en el que se describe el documento: título, autor, años publicación, editorial, lugar, número de páginas, etc.
- Una descripción del contenido del documento, es decir, una explicación de las materias o temas que son tratados en el documento.

La descripción física es relativamente sencilla de hacer y se basa en unas normas muy bien definidas, pero en lo relativo a la materia, no hay reglas fijas y cada centro debe establecer sus criterios para asignar materia a los documentos.

El tejuelo es la etiqueta que se coloca en el lomo del documento, con la signatura topográfica. Gracias a ella se determina fácilmente en qué lugar físico se encuentra el ejemplar.

El código de barras es la etiqueta que contiene el código de ejemplar en el formato de barras que se puede leer automáticamente con un lector apropiado. Facilita las tareas de préstamo y devolución de ejemplares. Esta etiqueta se puede

colocar en diversas partes, pero se debe optar por una para garantizar uniformidad en todos los ejemplares. Los lugares habituales son: Verso de la cubierta, portada, verso de portada, última hoja y contracubierta.

Carnés de usuarios

La biblioteca debe emitir un carné que permita identificar de manera sencilla y clara a todos los usuarios de la biblioteca. Además este carné contendrá un código de barras con el código de lector que se utilizará para agilizar el proceso de préstamo.

Estadísticas

Las estadísticas nos presentan de manera gráfica los resultados alcanzados en la actividad de la biblioteca durante un determinado periodo de tiempo. El análisis de estos resultados es muy útil para:

- Evaluar la utilización actual de la biblioteca.
- Comparar con otros periodos anteriores para conocer la evolución de los parámetros.
- Confirmar si se han alcanzado los objetivos marcados al inicio del curso.
- Disponer de la información necesaria para tomar decisiones (actividades de animación, adquisiciones de nuevos documentos, adecuación y renovación del mobiliario y señalizaciones, horarios de apertura, etc.) y establecer los objetivos y metas de cara al futuro.

Las estadísticas que se obtienen están fijadas de antemano y son las siguientes:

Relativas a la colección:

Fondos por tipo

Ejemplares por tipo

Relativas a los lectores:

Lectores por tipo

Lectores más asiduos

Relativas al uso de la colección:

Títulos más prestados

Autores más prestados

Editoriales más prestadas

Préstamos por tipo de fondo

Relativas a los hábitos de los lectores:

Duración media préstamo

Préstamos por curso

Préstamos por edades

Préstamos por sexo

Préstamos por tipo de lector

RECOMENDACIONES PARA USAR EL PROGRAMA

La base de datos se ubicará en un único ordenador, pero si éste forma parte de una red de área local, puede ser accedida desde otros puestos. Esta posibilidad es importante por varias razones:

Si todas las tareas se realizan en el mismo equipo (consultas, catalogación, gestión de préstamos, etc.) se hace muy difícil establecer un horario de utilización que satisfaga tanto a los responsables de la biblioteca como al conjunto de los usuarios.

Es necesario realizar cada semana una copia de seguridad de los datos y guardarla en un lugar seguro para evitar la pérdida de los mismos, se debe realizar en diferentes soportes para asegurarse que siempre se dispone de una copia que poder utilizar.

En un equipo sólo puede trabajar una persona, lo que implica establecer turnos de uso con sus inevitables colas y esperas. Esto afecta tanto a docentes como a estudiantes. Por ejemplo, si hay dos personas que pueden catalogar al mismo tiempo desde equipos diferentes, se reduce a la mitad el tiempo necesario y se rentabiliza la aportación de los miembros del equipo de trabajo. De igual manera para los usuarios es importante disponer de varios sitios desde donde realizar sus consultas, pues evita esperas interminables en caso de que el equipo estuviera ocupado.

Desde el punto de vista de la seguridad, es interesante dedicar un equipo exclusivamente para las tareas administrativas, y habilitar otros para que los lectores (docentes o discentes) puedan consultar el catálogo. Dado el amplio espectro de usuarios que pasan por una biblioteca conviene minimizar los efectos destructivos que por desconocimiento pueden provocar.



TÍTULOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PROMOCIÓN EDUCATIVA

OBRAS DENTRO DE LA COLECCIÓN: ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Plan Regional de Compensación Educativa
Compensatory Education. Regional Plan For The Madrid Community
Integración educativa en la Comunidad de Madrid. Guía de recursos 2000-2001
Integración educativa en la Comunidad de Madrid. Guía de recursos 2001-2002
Integración educativa en la Comunidad de Madrid. Guía de recursos 2002-2003
Integración educativa en la Comunidad de Madrid. Guía de recursos 2003-2004
Integración educativa en la Comunidad de Madrid. Guía de recursos 2004-2005
Atención a la diversidad en la Comunidad de Madrid. Guía de recursos educativos 2005-2006
Interrelación de los centros educativos con su entorno social. Madrid-Capital
Interrelación de los centros educativos con su entorno social. Madrid-Región
Botiquín de Plástica
Superdotación y adolescencia
Programa para el desarrollo de la autonomía. Vol. I “Enséñame a cuidarme”
Programa para el desarrollo de la autonomía. Vol. II “Enséñame a colaborar en casa”
Programa para el desarrollo de la autonomía. Vol. III “Enséñame a moverme por el mundo”
Actas del Seminario: “Situación actual de la mujer superdotada en la sociedad”
La percepción de los jóvenes ante la discapacidad
Respuesta educativa al alumnado con sobredotación intelectual
Necesidades educativas del alumnado con Síndrome X Frágil
Actas del II Congreso de educación especial y atención a la diversidad en la Comunidad de Madrid
Programación de español como segunda lengua. Educación Primaria
Programación de español como segunda lengua. Educación Secundaria
La enseñanza del español como segunda lengua a través de *Marinero en Tierra*
Mujer y sobredotación: intervención escolar
Perspectivas teóricas y metodológicas: lengua de acogida, educación intercultural y contextos inclusivos
Lectura y escritura en contextos de diversidad
La dramatización y la enseñanza del español como segunda lengua
Relaciones de género en psicología y educación
Vocabulario básico multilingüe para el aprendizaje del español como segunda lengua (CD-ROM)
Juego y educación
Arteterapia y educación
Cómo superar una crisis
Aulas de Enlace. Orientaciones metodológicas y para la evaluación
Necesidades educativas específicas y atención a la diversidad
Vocabulario básico multilingüe para el aprendizaje del español como segunda lengua I y II (CD-ROM)
Textos que dialogan. La intertextualidad como recurso didáctico
Aproximación a un repertorio léxico español por indicadores culturales
Respuesta educativa al alumnado con trastornos de conducta

OBRAS DENTRO DE LA COLECCIÓN: MADRID EN EL MUNDO

La educación intercultural. Un reto en el presente de Europa
Una mano tomó la otra. Poemas para construir sueños
Poemas para inventar un mundo. Propuestas para una lectura y escritura creativas
Programa para el desarrollo de la interculturalidad en centros educativos. Madrid: encrucijada de culturas (CD-ROM)
Acto de presentación del Programa “Madrid: encrucijada de culturas” (Recopilación multimedia y 3 CD-ROM)
¿Construimos Europa? El sentimiento de pertenencia desde una Pedagogía de la Inclusión
Proyectos y poemas. Madrid: encrucijada de culturas (DVD-ROM)
Vivir loco y morir cuerdo. El Quijote como recurso didáctico (CD-ROM)
La creatividad de la mirada

OBRAS DENTRO DE LA COLECCIÓN: EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS

Centros de Educación de Personas Adultas: Oferta formativa 1999-2000
Centros de Educación de Personas Adultas: Oferta formativa 2000-2001
Centros de Educación de Personas Adultas: Oferta formativa 2001-2002
Centros de Educación de Personas Adultas: Oferta formativa 2002-2003
Centros de Educación de Personas Adultas: Oferta formativa 2003-2004
Centros de Educación de Personas Adultas: Oferta formativa 2004-2005
Centros de Educación de Personas Adultas: Oferta formativa 2005-2006
II Escuela de Verano. Metodología y evaluación de personas adultas
III Escuela de Verano. La educación de personas adultas para el siglo XXI
IV Escuela de Verano. La educación de personas adultas: nuevas realidades, nuevos retos
V Escuela de Verano. La educación de personas adultas: entre lo global y lo local
VI Escuela de Verano. Ciudadanía europea y educación de personas adultas
Alpha Signo Lavoro. Iniciativa Comunitaria. Proyecto Transnacional
De las transferencias educativas a la ley de calidad de la educación. La educación de las personas adultas en la Comunidad de Madrid
Guía del alumno. Tecnologías de la información
Propuesta para la Orientación en los centros de educación de personas adultas

TALLERES OPERATIVOS

Taller de geriatría
Taller de vidrieras
Taller de joyería
Taller de cocina
Taller de restauración de muebles
Taller de patronaje y confección
Taller de auxiliar de ayuda a domicilio
Taller de monitor en actividades deportivas
Taller de peluquería
Taller de fontanería

REVISTA NOTAS. EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS

- Nº 7. Contiene el monográfico: Talleres ocupacionales y operativos
- Nº 8. Contiene el monográfico: Educación y centros penitenciarios
- Nº 9. Contiene el monográfico: Educación e inmigrantes adultos
- Nº 10. Contiene el monográfico: La orientación académico-laboral en Educación de Personas Adultas
- Nº 11. Contiene el monográfico: Las enseñanzas abiertas en la Educación de Personas Adultas
- Nº 12. Contiene el monográfico: La lectura y la escritura en la Educación de Personas Adultas
- Nº 13. Contiene el monográfico: El aprendizaje en la edad adulta
- Nº 14. Contiene el monográfico: Proyectos europeos y EPA
- Nº 15. Contiene el monográfico: La mujer y la Educación de Personas Adultas
- Nº 16. Contiene el monográfico: La Educación a Distancia en la EPA
- Nº 17. Contiene el monográfico: Educación para la Salud
- Nº 18. Contiene el monográfico: Perfiles del alumnado participante en la EPA
- Nº 19. Contiene el monográfico: Las Revistas de EPA
- Nº 20. Contiene el monográfico: Educación Básica: tramo de Secundaria
- Nº 21. Contiene el monográfico: Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la EPA
- Nº 22. Contiene el monográfico: Organización de los centros de EPA
- Nº 23. Contiene el monográfico: Las áreas instrumentales en la EBPA

OBRAS EN COEDICIÓN

- Jornadas de formación Inicial del profesorado. Programas de Garantía Social, Modalidad de Formación y Empleo. Diciembre, 2000 (en coedición con la FMM)
- Proceso Evaluativo en los Programas de Garantía Social, modalidad de Formación y Empleo. Septiembre, 2003 (en coedición con la FMM)
- Vídeo: La Garantía social en los ayuntamientos. 1ª exposición madrileña (en coedición con la FMM)
- Influencia de la Cultura Islámica en la Española a través de la ciudad de Córdoba. Actividades de Apoyo a los Programas de Garantía Social, Modalidad de Formación y Empleo (en coedición con la FMM)
- Identificación de niños superdotados en la Comunidad de Madrid (en coedición con la Fundación CEIM, la Fundación RICH y el Ministerio de Educación y Cultura)
- Alumnos superdotados: experiencias educativas (en coedición con la Fundación CEIM, la Fundación RICH y el Ministerio de Educación y Cultura)
- Números 1, 2, 3, 4 y 5 de la revista *De todo un poco* (en coedición con la Fundación CEIM y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte)
- El valor de ser superdotado (en coedición con la Fundación CEIM y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte)
- Plurilingüismo en Madrid. Las lenguas de los alumnos de origen inmigrante en Primaria (en coedición con el CIDE)
- La televisión y el periódico en la escuela primaria: Imágenes, palabras e ideas (en coedición con el CIDE)



Comunidad de Madrid
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN
Dirección General de Promoción Educativa