

Dicen que “a menudo la escuela enseña contenidos del siglo XIX, con profesores del siglo XX a alumnos del siglo XXI”.

Sin embargo los niños del siglo XXI seguirán necesitando aprender a calcular, a leer o a escribir,

como las generaciones anteriores. Pero, ¿lo harán de la misma manera?

¿Qué pasaría con los libros de texto de matemáticas, si dejásemos que los alumnos usasen calculadoras? Muchas actividades quedarían obsoletas.

No digamos si introducimos los programas de geometría interactiva, de cálculo simbólico o las hojas de cálculo, con las que habrían soñado matemáticos como Descartes, Newton o Leibniz. Con estas nuevas herramientas habrá que repensar la enseñanza de la aritmética, del álgebra, de la geometría, de las funciones o de la estadística.

Será necesario plantearse qué aprendizajes cobran y pierden importancia para desenvolverse en una sociedad cada vez más matematizada, con las ventajas y los riesgos que esto comporta, e ir potenciando los procesos más complejos del pensamiento, liberando a la mente de tareas mecánicas y rutinarias.

En cuanto a la lectura, con la aparición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) los textos se presentan en distintos códigos, lenguajes y formatos, son más breves y predomina la imagen, su secuencia puede ser lineal o arborescente, como es el caso del hipertexto, con nexos (índices, referencias, citas o notas) vinculados a nuevas informaciones, accesibles en la pantalla del ordenador con un simple clic del ratón.

Leer es hoy algo muy distinto de lo que era hace sólo una década. El libro tradicional comienza a ser considerado por los alumnos como algo obsoleto.

Pero el cambio que nos traen las TIC no sólo reside en el soporte, del lápiz al ratón y del papel a la pantalla, sino en la modificación radical de la percepción del espacio y del tiempo, en la apertura a un mundo virtual que transforma el concepto mismo de realidad y de lectura de la misma. Estos rasgos de nuestra sociedad, acompañados de una formación adecuada, abren nuevas metas de futuro; pero no debemos ignorar que también representan amenazas concretas en las que se puede quedar atrapado si no se presta suficiente atención. Estas amenazas se pueden convertir en oportunidades para realizar nuevos aprendizajes como los siguientes: comprender el significado de los procedimientos de cálculo que facilitan las TIC, aprender a leer y analizar críticamente las imágenes, y desarrollar y fijar el universo simbólico de los niños y adolescentes a través de la relación interpersonal y la transmisión generacional. ●

## ACENTO

### *Calcular y leer en el siglo XXI*

#### SUMARIO

##### **Acento**

Calcular y leer en el siglo XXI

##### **Ventana IEPS**

Realizaciones y proyectos

Intercambio, investigación, propuestas didácticas

##### **Ideas Web**

Visitas virtuales

##### **Andamiajes**

Internet para aprender a usar información, a comunicarse y a utilizar recursos

##### **Despegue**

Las TIC, un reto para nuevos aprendizajes.

##### **Del profesorado**

“Para disfrutar de nuestra tarea es necesario embarcarse en nuevas aventuras”.

##### **Anota IEPS**

Actas Jornadas Socioeducativas Guadix 2003

**E**n el primer semestre del año 2004 se han celebrado 9 cursos intensivos, dentro de la programación de los **XV Cursos de Invierno del IEPS**, en los que han participado 274 profesores y profesoras de diferentes niveles educativos, de todo el Estado Español. Sus temáticas respondían a retos educativos relacionados con la interculturalidad, la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación, el aprendizaje de otras lenguas, la respuesta y mediación de la escuela ante problemas sociales como el maltrato infantil, y sobre nuevas estrategias metodológicas.

También se han celebrado 10 Seminarios y Grupos de trabajo homologados por la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, y 6 Seminarios dirigidos a equipos de centros.

Continúa desarrollándose el título de **Experto en Diseño de Contextos Virtuales de Aprendizaje para Secundaria y Bachillerato**, en la modalidad a distancia, en colaboración con la Universidad Carlos III de Madrid, que finalizará en noviembre de 2004.



Del 1 al 14 de julio se celebrará el **XXIX Curso de Verano del IEPS**. Se han programado 7 cursos intensivos, de 30 horas, cuyos títulos son: Los malos tratos infantiles y el rendimiento escolar; Mitología, literatura y cine: una buena articulación para la formación en valores; La enseñanza del Inglés desde una perspectiva actualizada; Webquest: un modelo de aprendizaje con Internet; Las TIC, herramientas de formación y comunicación para el profesorado; Estrategias y recursos para la educación intercultural; Literatura in-

fantil y ética: análisis de valores en libros de literatura infantil.

Para el primer trimestre del curso académico 2004-2005 se

han programado cuatro cursos, dentro de los **XVI Cursos de Invierno del IEPS**: La acción tutorial y el seguimiento del alumnado; De la enseñanza al aprendizaje: Aprendizaje basado en problemas; Los conflictos sociofamiliares y su repercusión y tratamiento desde el aula; Cómo favorecer el aprendizaje de la competencia intercultural.

En cuanto a publicaciones, el equipo del proyecto "Tecnologías de la Información y la Comunicación en educación" ha concluido la elaboración del material "Las TIC, un reto para nuevos aprendizajes: usar información, comunicarse y utilizar recursos", que ha publicado la editorial Narcea en coedición con el MEC. En este número del boletín presentamos algunas actividades de la misma en la sección "Andamiajes", así como una reseña en la sección "Despegue". Esta publicación es fruto de la experiencia de trabajo con profesores en nuestros cursos y seminarios. Formará parte del material que se entregará a los participantes en los cursos de verano que tratan sobre esta temática.

El IEPS y la Fundación Interred han editado en soporte CD-Rom las **Actas de las Jornadas Socioeducativas Guadix 2003: Del proyecto de ayer a la realidad de hoy, demandas sociales, respuestas y desafíos educativos**, que reúne todas las intervenciones que tuvieron lugar en dichas jornadas: conferencias, mesas redondas y comunicaciones, así como las conclusiones. ●

**María Luz Callejo**

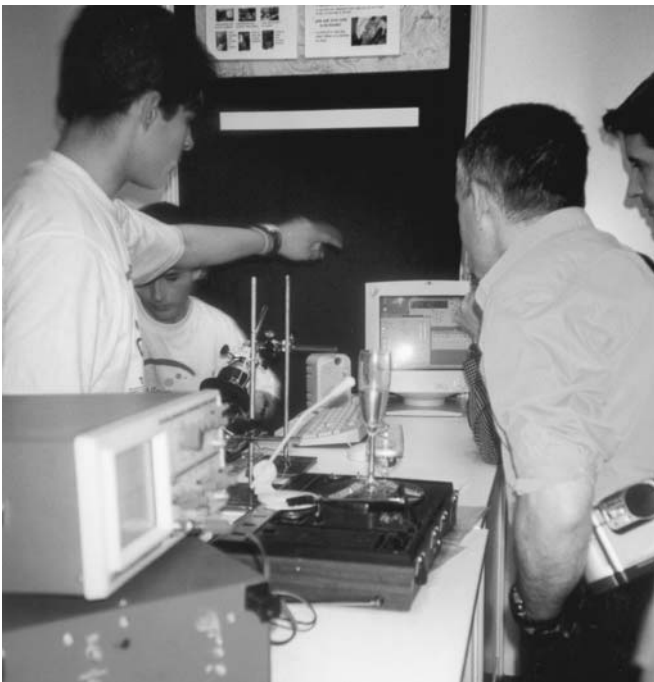
Para más información, visitar nuestra página Web: <http://www.ieps.es>

## *Intercambio, investigación, propuestas didácticas*

**E**s un círculo de amigos, pero algo más, un grupo de gente inquieta, creativa, de diálogo fluido y muchas ideas innovadoras en la cabeza. Hay complementariedad de roles en él: quien está más atento/a a lo que acontece en las aulas de ciencias de nuestros institutos de secundaria; quien gusta de leer los artículos en los que se vierte la actualidad científica más pura y dura; quien es más capaz de visualizar y expresar plásticamente

lo que entre todos hacemos; quien tiene la virtualidad de precisar y simplificar a la vez el lenguaje científico; los hay /las hay que disfrutan diseñando materiales nuevos para atraer la atención y el interés de sus alumnos...

Fuimos convocados a un grupo de trabajo que tiene por objeto hacer posible la renovación de contenidos curriculares en un área que corre por no decir que vuela: las ciencias. ¿Cómo posibilitar al alumnado de Secundaria el acceso a temas científicos de especial relevancia que les afectan o van a afectarles en un inmediato futuro y cómo despertar en ellos el interés por mantenerse activos en la ciencia? ¿Cuáles son esos temas y cómo deberían ser trabajados?



Con estas preguntas concebimos un Grupo de Trabajo con un claro componente de investigación científica y didáctica. Elegimos el tema de las células troncales (o células madre) y el futuro que prometen para una Medicina regenerativa a través de la terapia celular.

Nuestro trabajo tiene dos vertientes muy concretas y complementarias: estudiar el tema al nivel en que está en la investigación científica. Y, a su vez, y valiéndonos de la investigación en Didáctica de las Ciencias y de nuestra propia experiencia docente, ver cómo sería posible trabajar el tema a nivel de Secundaria.

Estamos en ello. Y la tarea es apasionante. Si entre nuestros lectores hay algún interesado/a no dude en ponerse en contacto con nosotros . ●

**Berta Marco**  
b.marco.ext.cultural@fund-castroverde.es

## ideas Web



### Visitas virtuales

**I**nternet ofrece la posibilidad de realizar visitas virtuales recreando la sensación de una visita en vivo, superando las barreras del espacio y del tiempo. Una visita virtual siempre será un modelo, una imitación de la visita real con todas las limitaciones que eso implica, pero como recurso didáctico puede ser la mejor forma de preparar una visita real que se realizará posteriormente, o de acercarse a los fondos de un museo al que sería difícil acceder, por ejemplo el Museo del Hermitage en San Petersburgo, o de recordar una visita realizada, o de ampliar y profundizar conocimientos.

Antes de hacer una visita conviene prepararla para sacarle el mayor provecho posible, planificar el desarrollo de la misma, así como las actividades posteriores, orientadas a la síntesis, relación y evaluación de los aprendizajes realizados.

Para hacer visitas virtuales se necesita un programa que se llama "visor" que permite desplazarse al lugar donde interese y oír alguna explicación. Si no se tiene instalado en el ordenador, normalmente se puede descargar desde la misma página que ofrece la visita virtual. ●

**María Luz Callejo**

*Ofrecemos dos direcciones interesantes, entre las muchas que se pueden encontrar en Internet:*

**Parques naturales de la Comunidad Valenciana:**

<http://parquesnaturales.gva.es>

**Museo del Hermitage en San Petesburgo:**

<http://www.hermitagemuseum.org>



## *Internet para aprender a usar información, a comunicarse y a utilizar recursos*

Esther González, María Ruíz y Mercedes Fernández

En esta sección presentamos tres actividades dirigidas a alumnas y alumnos de Educación Secundaria, seleccionadas de la obra "Las TIC, un reto para nuevos aprendizajes", elaborada en el IEPS y coeditada por la editorial Narcea y el MEC. Este material se centra en la incidencia educativa de los cambios tecnológicos, especialmente Internet, y en los nuevos aprendizajes que exige la Sociedad de la Información, y se estructura en cuatro partes. La primera es de carácter introductoria. La segunda trata sobre el aprendizaje a través del uso ético y responsable de la información y de ella se ha extraído la actividad "¿Quieres unirte a esta campaña?". "Aprender a comunicarse" es la tercera parte, que trata de la adecuada utilización de algunas herramientas comunicativas que ofrece Internet para el trabajo de tipo investigativo o colaborativo, dentro o fuera del aula; presentamos como ejemplo la actividad "Pintar palabras". La cuarta parte se apoya en las anteriores y trata de la utilización de recursos de Internet, de ella procede la actividad "Visita virtual a una central eólica".

## ¿Quieres unirte a esta campaña?

Esta actividad se centra en el trabajo de las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) a través de sus campañas para: unirse a ellas, recoger firmas, apoyarlas económicamente... Podría trabajarse también desde la perspectiva de la ciudadanía y el compromiso social, temas relacionados con derechos humanos, ecología o asociaciones de consumidores.

Está dirigida a alumnos de 2º y 3º de ESO y tiene como objetivos:

- Conocer situaciones en que las ONG trabajan en la defensa de los derechos humanos.
- Trabajar aspectos de responsabilidad social, utilizando Internet para unirse a una acción

de denuncia social.

- Desarrollar procedimientos para la búsqueda de información en Internet.
- Saber qué es una cadena de búsqueda y cómo está organizada la información en un directorio.

Antes de realizar la actividad, el profesor o profesora: seleccionará uno o más buscadores para observar cómo presentan los resultados de la búsqueda (nosotras utilizamos Google, [www.google.es](http://www.google.es) y Altavista, [www.altavista.com](http://www.altavista.com)), e introducirá distintas cadenas de búsqueda (palabras clave), por ejemplo: ONG+"derechos humanos" o sólo ONG, señalando las diferencias o semejanzas en los resulta-

dos. En algún caso la búsqueda remite a un Directorio, donde la información está clasificada en categorías para facilitar su localización. Por ejemplo: World > Español > Sociedad > Asociaciones > ONG > Derechos humanos.



Con los alumnos se repetirán los pasos anteriores ayudándoles a reflexionar sobre las palabras claves para la búsqueda y los resultados obtenidos. ¿Qué cadenas de búsqueda ofrecen mejores resultados? ¿En qué otras categorías podrían encontrarse las ONG? ¿Se obtuvo la información esperada? Leerán la descripción abreviada que aparece sobre las distintas ONG y seleccionarán una o dos. La clase también puede dividirse en grupos, analizando cada uno distintas páginas. Se pueden visitar, por ejemplo:

Interred (<http://www.interred.org>),  
Amnistía Internacional (<http://www.es.amnesty.org>).

Este esquema puede ayudar al análisis de las páginas:

- ¿Qué información recoge la página Web? ¿Quiénes son los responsables de la ONG? ¿Qué expresiones son más frecuentes?
- Conoce las campañas y acciones que llevan a cabo (educación de mujeres, niños soldados, control de armas...). Lee la documentación que ofrece. ¿Son las fuentes fiables? ¿Cómo se puede comprobar? Intenta confirmarlo.
- Investiga formas de participar: hacerse socio rellenando un formulario o con un donativo (puede pedir datos bancarios);

enviando cartas a organismos oficiales; suscribiéndose a su lista de correo para recibir información sobre las acciones emprendidas. ●



## Pintar palabras


Es una actividad de Educación Plástica y Visual dirigida al primer ciclo de ESO. Se necesitan ordenadores, el programa gratuito MACROMEDIA FLASHPLAYER (<http://www.macromedia.com>) y acceso a Internet. Se pretende:

- Apreciar el hecho artístico como fuente de goce estético y parte del patrimonio cultural.
- Desarrollar la creatividad y expresarla con la subjetividad del lenguaje personal utilizando códigos y procedimientos del lenguaje visual y plástico.
- Interpretar las relaciones del lenguaje visual y plástico con el escrito para enriquecer la capacidad comunicativa de los alumnos.

La visita a la exposición Pintar Palabras del Centro Virtual del Instituto Cervantes, [http://cvc.cervantes.es/actcult/pintar\\_palabras/](http://cvc.cervantes.es/actcult/pintar_palabras/) (en línea 29/04/04) permite: hacer fichas técnicas de cuadros, organi-



zar la propia exposición (póster, presentación animada, página web...) o utilizar el formulario disponible para enviar comentarios.

Para saber más sobre la exposición, pinchar **Prólogo**; para comenzar, pinchar **Exposición**. En pantalla irán apareciendo las obras. Haciendo doble clic se amplían. El icono  da más información. La opción **Índice** de artistas y obras muestra una lista de los cuadros ordenados por autor.

“Detenerse” ante varios cuadros y seleccionar algunos. Las imágenes pueden copiarse en el porta-papeles (teclas ALT+IMPR PANT) y pegarse en otro archivo o guardarse como imagen.

Después de contemplar y analizar la obra se hará una ficha téc-

nica o comentario con: el nombre del autor y de la obra, características, colección o museo al que pertenece, impresiones personales, página web visitada (dirección y fecha del último acceso). Se cuidará la adecuación, cohesión y corrección de la redacción. El trabajo se compartirá con toda la clase para ver si es necesario hacer modificaciones.

Para enviar una comunicación pinchar en **Enviar comentario**. Completar los campos del formulario. Pegar en el campo **Texto** la redacción y enviarlo. ●



# Visita virtual a una central eólica

La actividad está dirigida a los alumnos de 4º de ESO, aunque puede adaptarse a los de 2º si se prescinde del aspecto cuantitativo de las actividades. Con ella se pretende:

- A través de una visita virtual, conocer los dispositivos fundamentales de una central eólica y el papel de cada uno de ellos.
- Comprobar las distintas variables que influyen en la producción de energía eléctrica en una central eólica.
- Seguir las pautas de navegación por Internet que se indican en la guía de esta actividad y en el propio material interactivo.
- Resolver cuestiones teórico-prácticas en torno a la producción de energía eléctrica.

## 1- Para comenzar

Una central eléctrica que utiliza la velocidad del viento como fuente de energía recibe el nombre de central eólica. Se va a visitar desde el ordenador una central de este tipo.

Acceder a la dirección: [www.windpower.org/es/kids/index.htm](http://www.windpower.org/es/kids/index.htm), que la Asociación danesa de la industria eólica proporciona para trabajar con alumnos.

## 2- Visita virtual: Moliner y el viento

- ▶ En la página principal de "Moliner y el viento", reproducida en la figura, tienes distintas posibilidades para conocer las centrales eólicas. Para comenzar sigue el curso acelerado paso a paso según te guíe Moliner.

Toma nota en tu cuaderno de los distintos componentes de un aerogenerador, indicando para qué sirve cada uno de ellos.

- ▶ Una vez conocida cómo es una central eólica aprende ahora cómo se produce el viento. Moliner, en el mismo curso acele-

distintas informaciones que te ofrece esta página Web.

## 3- Conclusiones

Explica qué es lo que más te ha gustado de la visita y qué has aprendido en ella.



rado, te lo explica con detalle. Toma nota en tu cuaderno de lo que vas aprendiendo.

- ▶ Deja el curso acelerado y haz clic sobre las actividades. Observa lo que cada una de ellas te enseña fijándote en cada viñeta. Toma nota de la relación que existe entre:
  - ❖ La velocidad del viento y la velocidad del rotor.
  - ❖ La velocidad del viento y la altura de la torre.
  - ❖ La velocidad del viento y la producción de energía eléctrica.
- ▶ Con carácter voluntario profundiza en algún aspecto de la producción de energía eléctrica en las centrales eólicas, desde "Moliner y el viento" o desde las

¿Qué ventajas te parece a ti que tiene este tipo de centrales? ¿Por qué no podrán ser todas las centrales eléctricas de este tipo?

## 1- Cuestiones

1. Nombra las partes principales de un aerogenerador.
2. ¿Cuál te parece que es el dispositivo principal de un aerogenerador?
3. ¿Qué tipos de energía intervienen en el funcionamiento de una central eólica?
4. Relaciona dos a dos las siguientes variables: velocidad del viento, velocidad del rotor, energía eléctrica producida, energía eólica y altura de la torre, indicando como influyen entre sí. ●

# Despegue



**LAS TIC, UN RETO PARA NUEVOS APRENDIZAJES: USAR INFORMACIÓN, COMUNICARSE Y UTILIZAR RECURSOS.**

**María Ruiz Dávila (Coord.), M<sup>a</sup> Luz Callejo de la Vega, Esther González Rodríguez y Mercedes Fernández Valdés (Col.). Col. Materiales 12/16 para Educación Secundaria. Narcea-MECD. Madrid**



Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están provocando una verdadera revolución tecnológica que afecta a la educación y a los procesos de aprendizaje. Esta obra, fruto de la reflexión promovida por el Instituto de Estudios Pedagógicos Somosaguas (IEPS), viene avalada por el estudio crítico sobre estas cuestiones y la incorporación de las TIC en los cursos de formación del profesorado que el Instituto promueve.

Se trata de ver la incidencia que tienen en la educación los cambios tecnológicos, especialmente Internet como fuente informativa de gran magnitud y calado. No plantea esta publicación un aprendizaje meramente instrumental, sino que hace una verdadera aproximación didáctica al tema que afecta a las nuevas formas de aprender, conocer y enseñar; las nuevas formas de comunicación y los criterios de selección de la información, para aprender a distinguir la información genuina de la información basura.

El campo de recursos inmensos de la red queda ampliamente especificado con algunas aplicaciones para áreas curriculares concretas, así como guías modelo para el análisis o trabajo con páginas Web.

En definitiva, un trabajo pensado para los profesores/as en activo que necesitan referentes significativos para cualificar su acción educativa. ●

*Berta Marco*

## Del profesor@do

“**P**ara disfrutar de nuestra tarea es necesario embarcarse en nuevas aventuras”. Desde esta convicción, un grupo de profesoras del Instituto Vértas de Madrid nos unimos al curso que Rosa M<sup>a</sup> Rodríguez nos ofrecía, los fines de semana 28-29 de Febrero y 6-7 de Marzo, organizado por el IEPS sobre “Introducción al uso y aplicaciones de las TIC en Educación Infantil y primer ciclo de Primaria”.

Me encontraba muy animada, quería conocer esta innovadora herramienta y descubrirla como un elemento de trabajo, de juego, de aprendizaje personal y para nuestros pequeños. Fue un tiempo de esfuerzo, de descubrimiento y de paciencia. Mucha paciencia porque sorprenden las innumerables actividades y tareas que fomenta el ordenador.

Inmersos en un aula de informática, comenzamos el curso expresando la situación de nuestro centro en cuanto a las posibilidades del uso del ordenador y reflexionamos con un texto del conocido libro “¿Quién se ha llevado mi queso?”, de Spencer



Jonson, que nos ofreció persuasivos consejos para anticiparnos al cambio con una actitud abierta y flexible.

En el curso aprendimos a seleccionar buenos programas multimedia que respondieran a nuestros intereses educativos y a las necesidades de nuestros alumnos. También conocimos recursos que ofrece Internet como los portales educativos. Paralelamente íbamos viendo las posibilidades de uso en nuestras aulas.

Fueron unos días muy aprovechados gracias al dominio y la coordinación de tareas de Rosa M<sup>a</sup>. Una experiencia muy interesante que despertó en nosotros “muchas ilusiones informáticas y educativas”. Nos hacíamos muchos interrogantes y nos surgieron dudas sobre cómo llevar a la práctica todo lo aprendido, y en ello estamos y seguiremos.

Es un gran reto pero, hoy en día, para nada nos sirve este refrán tradicional “más vale lo malo conocido que lo bueno por conocer”. No podemos quedarnos inmóviles, nos queda mucho por aprender. Es lo más fascinante de la educación. ●

*Montse Enguídanos Rodríguez*

## Actas jornadas socioeducativas Guadix 2003

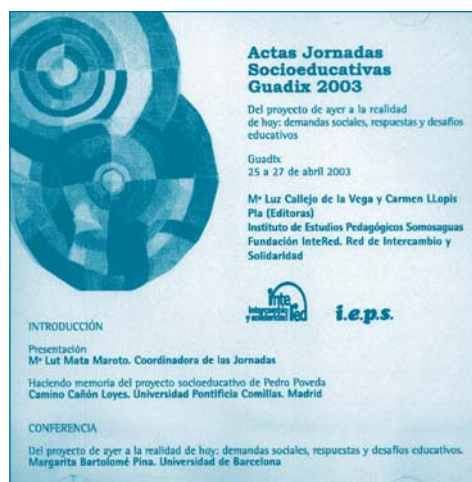
Dar a conocer la reflexión generada en las Jornadas Socioeducativas celebradas en Guadix los días 25, 26 y 27 de abril de 2003, es la finalidad de la publicación, "Actas de las Jornadas Socioeducativas Guadix 2003. Del proyecto de ayer a la realidad de hoy, demandas sociales, respuestas y desafíos educativos", en soporte CD-Rom. Dichas Jornadas, promovidas por la Institución Teresiana, fueron parte de los actos conmemorativos del Centenario de la acción socioeducativa de Pedro Poveda en el barrio de las cuevas de Guadix.

En consonancia con la motivación del evento, entrelazar el ayer, un proyecto de humanización audaz; el hoy con el compromiso por la transformación que se hace realidad en muchos colectivos; y el futuro con los deseos por un mundo diferente en el que la paz y la justicia sean para todos, la publicación recoge una serie de ponencias, así articuladas:

- ❑ Una conferencia-marco que hace presente los referentes de la dinámica povedana y las claves de profundización requeridas por el momento presente.
- ❑ Un conjunto de intervenciones agrupadas en torno a tres mesas redondas: Miradas y respuestas a las formas visibles e invisibles de la exclusión hoy; Diferencia, diversidad y práctica educativa; Construyendo redes para una ciudadanía activa.

Las conclusiones de las Jornadas, expresan el compromiso de trabajar por la transformación de la realidad, por la dignidad de toda persona y cada persona, teniendo como horizonte de sentido los valores evangélicos.

"Desde una nueva mirada..." la lectura de los textos que presenta esta publicación puede abrir horizontes para todos aquellos que crean que ¡otro mundo es posible! ●



**Edita:** Servicio de Publicaciones del IEPS. Fundación Castroverde. Vizconde de Matamala, 3. 28028 Madrid. Tfno.: 913564404 . E-mail: [ieps@ieps.es](mailto:ieps@ieps.es). <http://www.ieps.es>  
Depósito Legal M.9056.1984. ISSN 1578-6129/ISSN edición digital 1695- 2499

**Periodicidad:** bianual.

**Coordinación:** María Luz Callejo

**Diseño y Maquetación:** Gloria Bustos y Virginia Fernández Aguinaco

**Colaboran en este número:** María Luz Callejo, Montse Enguñados Rodríguez, Mercedes Fernández, Esther González, Berta Marco y María Ruíz

**Imprime:** Mángel Print. Tfno.: 917785435

**Edición digital:** <http://www.ieps.es/boletin.php>