



Revista Galega do Ensino



XUNTA DE GALICIA  
CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN  
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA



Bibliotecas	Formación	Opinión	Innovación	Entrevista	Experiencias	Investigación	A nosa escola
-------------	-----------	---------	------------	------------	--------------	---------------	---------------

Inicio » Proxecto Ponte dos Brozos » Proxecto Ponte dos Brozos

Ver Editar



## Proxecto Ponte dos Brozos

Que pasaría se...? A un centro público se lle dá equipamento, os mestres e as mestras dese centro son formados e se lles permite seguir formándose... Velái o Proxecto Ponte dos Brozos

Javier Díaz López, director do CEIP Ponte dos Brozos  
 Fernando Moreno González, coordinador do Proxecto Ponte dos Brozos  
 Laura Rodríguez Calderón, membro do Proxecto Ponte dos Brozos  
 José Carlos Casales Regueiro, xefe de estudos do CEIP Ponte dos Brozos  
[ceip.ponte.brozos@edu.xunta.es](mailto:ceip.ponte.brozos@edu.xunta.es)

### ORIXE DO PROXECTO PONTE DOS BROZOS



Agregar contido Tipos de contido Contidos revista Outros contidos

Os impulsores do proxecto optaron por unha proposta encomiable e ambiciosa que requiría un forte investimento económico e de formación do profesorado, nunha escola pública de educación infantil e primaria con máis de mil alumnos nas súas aulas e, polo tanto, cunha organización complexa. Unha escola pública, o CEIP Ponte dos Brozos, que contaba cunha longa traxectoria no uso das tecnoloxías da información e da comunicación, xa que no seu día foi centro pioneiro no Proxecto Abrente que a Consellería de Educación da Xunta de Galicia puxera en funcionamento. Mais non se establecera a incorporación intensiva das TIC, en primeiro lugar porque, aló polo ano 2002, non estaba ao seu alcance, e tamén, probablemente, porque dadas as súas características (número de alumnado) tiña outras prioridades. A proposta, por inesperada, xerou á vez expectativas e ilusións renovadas entre o profesorado, pero tamén inquietude e certa inseguridade ante un reto difícil e complexo que puña a proba unhas prácticas docentes consolidadas mediante o uso de medios e tecnoloxías tradicionais.

O proxecto concibiuse como unha experiencia de innovación educativa con tres principios de actuación:

- Traballar desde a alianza do privado e do público.
- Ofrecer un lugar de experimentación.
- Servir de ponte entre a "invasión" das novas tecnoloxías e a cidadanía.

Nunha primeira fase, o ámbito de aplicación foi a educación primaria no CEIP Ponte dos Brozos. Na segunda fase, no curso escolar 2003-2004, incorporáronse dous centros de educación secundaria, tamén do concello: IES de Sabón e IES de Pastoriza. Coa incorporación destes centros, o proxecto estendíase ata abarcar todo o espazo do ensino non universitario público.

Nestes momentos (abril 2013) o Proxecto Ponte dos Brozos deixou de estar baixo a tutela da FAO para pasar a depender, en exclusiva, do Concello de Arteixo.

Ao longo dos anos fomos obxecto de interese e estudo. Entre outras entidades, dúas universidades catalás consideraron de interese investigador todo o proceso do Ponte dos Brozos. A Universidade Ramón Llull desenvolveu o seu estudo durante dous anos e medio.

## PRINCIPIOS NOS QUE FOI CREADO O PROXECTO DE PONTE DOS BROZOS

O Proxecto Ponte dos Brozos é un proxecto educativo, non tecnolóxico. Considera que a tecnoloxía non é a única vía, nin a principal, para aplicar novos procesos de ensino-aprendizaxe, pero si un medio moi eficaz para tal fin. O cambio dos procesos educativos persegue a modernización e a mellora da calidade educativa, favorecendo o tránsito da escola á sociedade do coñecemento. Como obxectivo último, o Proxecto PDB, pretende a difusión da experiencia.

Para isto, descartouse desde o principio a creación de aulas específicas, altamente equipadas con medios tecnolóxicos, e apostouse por incorporar as TIC alí onde se produce a actividade educativa cotiá, as aulas ordinarias. Esta opción, non necesariamente moito máis custosa en canto a medios tecnolóxicos, demostrou ser moito máis efectiva en canto á integración das TIC na actividade educativa. Se a tecnoloxía se adscribe a un horario máis, como o resto das materias, equipárase a un contido máis. O recurso debe estar na aula e tender á invisibilidade.

Outro principio do proxecto foi a voluntariedade. A Administración, o profesorado e as familias implicáronse progresivamente neste proceso, sen obrigatoriedade; pero tendo en conta a súa importancia, xa que son estes axentes os que poden facer sostible o proxecto e garantir a súa perdurabilidade.

## EVOLUCIÓN DO PROXECTO DE PONTE DOS BROZOS

Todo comezou cun estudo piloto na propia FAO, simulando aulas de educación primaria na súa sede e estudando a posible incorporación das TIC. Esas conclusións supuxeron a formación inicial do profesorado e o punto de partida para facer realidade o ensaio do laboratorio.

No primeiro curso académico do proxecto, os profesores participaron nuns cursos presenciais sobre o uso do ordenador, pero non se introduciu na aula ata o segundo curso académico. Entón os mestres participaron nun curso en liña sobre a integración das novas tecnoloxías na educación e visitaron outros centros educativos caracterizados polas boas prácticas na aplicación das TIC nas aulas.

Ao mesmo tempo, cada ano, seguiuse facendo o curso inicial para o profesorado acabado de incorporar ao proxecto.

Á escola primeiro chegaron os ordenadores de sobremesa na aula, os teclados alphasmart e o carro de portátiles. **Por aquel tempo, a UOC escribía: "No Ponte dos Brozos... un inxenioso sistema de carro móbil de ordenadores portátiles que pode ser usado por un elevado número de alumnos na súa propia aula, no caso da educación primaria".**

Despois dunha formación inicial, nos dous primeiros anos, xeral, externa ao centro e focalizada no uso tecnolóxico, experimentábase un xiro nesta. Pasouse entón a favorecer os grupos de traballo do mesmo nivel educativo co apoio e seguimento do Centro de Formación do Profesorado da Coruña. O obxectivo foi o de desenvolver material para a aula, pero tamén compartir e reflexionar sobre o proceso no que se encontraba inmerso o centro educativo.

O profesorado foi integrando as TIC na aula paulatinamente, cun ritmo personalizado, como resposta ás súas necesidades e á posta en común cos compañeiros. Os sistemas de aprendizaxe e as prácticas dos mestres non cambian dun día para outro a causa da tecnoloxía, nin foi nunca o esperable polos impulsores do proxecto.

Anos despois dos computadores, chegarían os encerados dixitais. Hoxe en día, desde o noso foro, advertimos do perigo de reproducir co encerado o mesmo patrón de ensino-aprendizaxe tradicional e o mesmo rol onde o profesor é un axente activo e o alumno volve ser un axente reactivo.

O profesorado foi estruturándose en grupos, para así intentar producir propostas didácticas de maior complexidade ca as elaboradas individualmente. Isto representou un paso significativo cara a unha integración pedagóxica dos medios tecnolóxicos adquiridos. Os profesores foron conscientes da necesidade dun cambio de mentalidade docente, por iso se implicaron ao máximo nestes grupos de traballo. A participación nesta formación sempre foi altamente flexible, este foi un dos principios na creación do proxecto e, polo tanto, perfiláronse distintos niveis, desde a participación básica ata a constitución de grupos de innovación educativa.

Ao longo destes últimos anos, o noso equipo de investigación comprobou a idoneidade das tablets para a aula ordinaria. Os iPads pasaron a ser as nosas novas tecnoloxías e entendemos os ordenadores como tecnoloxía cotiá.

## GRUPOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA E CONTRIBUCIÓN DO PROFESORADO

Ao longo destes anos observamos un cambio na práctica docente, consecuencia tanto da introdución das TIC na aula desde o principio coma da formación ao profesorado desde unha perspectiva pedagóxica. Estes cambios precisan unha planificación e un encarrilamento mediante o asesoramento. O **coordinador do PDB** realiza esa función, asegurando un apoio adecuado, o cumprimento dos acordos, o seguimento da experiencia e a relación coa FAO e a Administración.

Este coordinador exerce un liderado forte en canto á dirección do proxecto e flexible en canto á participación do profesorado. Ao longo dos anos xestionou os estudos no grupo de innovación educativa que se relatan a continuación.

Nos albores do PDB existiron varios grupos de traballo en educación infantil que se dedicaron a crear actividades con ferramentas de autor tipo Jclíc e Neobook. Todos estes traballos contaron coa colaboración do CFR da Coruña.

Algún destes traballos son:

Os vermes da seda. Actividades de Jclíc (2005).

A pataca. Actividades multimedia para ed. Infantil (2006).

A arte na escola. Actividades Jclíc (2007).

Lectura. Actividades de lectura para alumnado con NEE. Realizado con Neobook.

Múltiples webquest e cazas de tesouros.

Estas e outras actividades realizadas polo profesorado do PDB poden ser consultadas en <http://aula.proxectpdb.org/gl/portada>



- **2007-2008: Moodle.** Realizado coa colaboración do CFR da Coruña. O noso obxectivo principal era a construción dun modelo de centro propio que se caracterizase pola especial dedicación ao estudo e utilización das tecnoloxías da comunicación e información nos seus aspectos curriculares, organizativos, investigación e de axuda ao resto dos compañeiros do noso centro. A experiencia con Moodle foi positiva, pero non para un centro de primaria. Como máximo chegamos a valoralo como un contedor de recursos educativos.

Agregar contido Tipos de contido Contidos revista Outros contidos

<http://www.edu.xunta.es/centros/ceippontebrozos/aulavirtual/>

- **2008-2009: redes sociais** (a rede Ning). Realizada coa colaboración do CFR da Coruña, este ano empezaron a estar de moda as redes sociais e a que considerabamos máis útil para o traballo na escola foi a rede Ning. Con esta ferramenta chegamos a crear varias redes:

- Unha rede do profesorado participante no grupo de traballo pensada para ser ampliada ao resto do centro interesado.
- Redes de cada unha das aulas do profesorado participante nas que participasen o alumnado e o profesorado implicado en cada un dos grupos.

A desaparición de Ning como rede aberta e gratuíta levou á desaparición das nosas redes. No traballo coas TIC isto é habitual, pero non se considera un tempo nin un coñecemento perdido, porque é facilmente xeneralizable a outras ferramentas idénticas que proliferan despois das primeiras.

- **2009-2010:** Un menos no pórtico. Traballo con **Google Earth**, realizado coa colaboración do CFR da Coruña. Aproveitando que no ano 2010 se celebrou o Xacobeo, fixemos un Camiño de Santiago virtual, sobrevoando o Camiño Francés, desde Roncesvalles a Santiago de Compostela.

Consideramos como finalidade principal deste proxecto mostrar a relevancia da ruta de peregrinación cara á tumba do Apóstolo Santiago, coñecida como Camiño de Santiago, acercando o alumnado do terceiro ciclo de primaria desde varios puntos de vista: xeográfico, histórico, lingüístico... e partindo dun enfoque lúdico e didáctico que toma como principal soporte o emprego das TIC con fins educativos.

O descubrimento dun uso excelente de Google Earth como o realizado por Jordi Vivancos na súa Earth Quest sobre a volta ao mundo en 80 minutos; a conferencia "Xeorreferencia como recurso educativo transversal", presentada por Paco Castillo no Congreso Internacional sobre Uso e Boas Prácticas con TIC de Málaga, fixo que nos animásemos a lles achegar esta nova ferramenta aos nosos alumnos e alumnas.

A partir dun enigma que se lles presenta no Pórtico da Gloria, teñen que ir percorrendo as distintas etapas do Camiño de Santiago Francés para que, ao tempo que aprenden aspectos referidos ao coñecemento do contorno, vaian atopando pistas que os leven a resolver o enigma. Neste percorrido usamos, sobre todo, dúas ferramentas principais –Google Earth e Google Sites– para crear as páxinas coa información.

Insistimos en salientar que o noso máis grande logro foi todo o proceso de reflexión e elaboración do traballo, e o seu resultado: a páxina web <http://www.sites.google.com/site/unmenosnoportico>, na que está incluído o kmz chamado "Caminhofrances.kmz". Invitámosvos a facer este percorrido virtual e a probar esta ferramenta.

- **2010-2011:** traballo con iPads e *O torque sagrado* (videoxogo educativo).

Traballo con iPads: realizado coa colaboración do CFR da Coruña. Neste momento vimos as vantaxes de empregar tablets nas aulas:

Gran posibilidade de uso en todos os momentos educativos.

Manexo sinxelo e intuitivo.

Rapidez de resposta e de acendido.

Gran duración da batería.

Gran número de aplicacións e de moi baixo custo. Na wiki deste proxecto (<http://recursosipad.wikispaces.com>) aparecen recollidas unha gran cantidade delas ordenadas por materias ou por temas. Nalgunhas delas aparece unha valoración sobre o uso e a experiencia con elas.



## Ceip Ponte dos Brozos

Como conclusión podemos destacar que o iPad é unha gran ferramenta para o seu uso no ensino primario con grandes posibilidades pedagóxico-didácticas

Neste curso 2010-2011 traballamos nun novo campo: a aprendizaxe baseada en xogos, **game-based-learning (GBL)**. Creamos un videoxogo, en 2D, chamado *O torque sagrado*, cunha ferramenta chamada E-adventure. A ferramenta está desenvolvida por un grupo de investigación do que forma parte a Universidade Complutense de Madrid (UCM) e a Universidade de Barcelona.

O dominio do programa levou moito máis tempo do previsto, así como a elaboración do mapa conceptual, o storyboard, o guión e o xogo en si mesmo. A axuda dun deseñador gráfico, Sixto Ramos, foi fundamental para a elaboración dos fondos e das personaxes.

A realización do videoxogo foi unha actividade moi interesante, aínda que a ferramenta utilizada, E-Adventure, pola dificultade e pouca sinxeleza no seu uso, levounos a deixar o desenvolvemento deste eido ata que descubramos unha ferramenta máis amigable para continuar no estudo e investigación da aprendizaxe baseada en xogos. Esta experiencia pódese usar desde:



- **2011-2012:** posibilidades didácticas dos **códigos QR**, realizado coa colaboración do CFR da Coruña. Aproveitando que a tecnoloxía non cesa de avanzar, propuxémosnos experimentar cos códigos QR para tratar de pescudar que lle poden chegar ao mundo da educación e, sobre todo, na estimulación da aprendizaxe. No noso proxecto inicial pretendiamos abarcar un estudo da aplicación dos códigos QR e da realidade aumentada na comunidade educativa. Cando iniciamos o proceso de infodocumentación, démonos de conta de que abundaba traballar e experimentar nun primeiro momento cos códigos QR en 2D e decidimos deixar a realidade aumentada (3D) para outro momento.

O traballo dividímolos en 3 grandes eixos:

- Catalogación con códigos QR de todas as especies arbóreas existentes no centro.

Agregar contido Tipos de contido Contidos revista Outros contidos

Este material pódese atopar en:

1. [Contos formato PDF](#)

2. [Catalogación das árbores do centro](#)

3. [información evento pavillón 3](#)

• **2012-2013: realidade aumentada** xeoposicionada e con marcadores 3D. Este traballo aínda está en desenvolvemento no momento que se están a redactar estas liñas. Estase a realizar coa colaboración imprescindible de Educabarrí, que seleccionou este proxecto dentro da súa convocatoria anual de proxectos educativos.

Son tres as liñas de investigación e experimentación:

Estudo das posibilidades de creación de historias con tecnoloxía 3D utilizando o programa ZooBurst. Esta experimentación estase a facer no primeiro ciclo cunhas perspectivas moi favorables en canto á súa utilización polo alumnado deste ciclo.

Xeoposicionamento. Estanse a xeoposicionar dúas cousas:

1. Os castros do concello de Arteixo por parte do alumnado de cuarto de primaria. O alumnado busca información sobre a súa situación e estado e o profesorado implicado crea as capas en Layar. Este mesmo alumnado busca lendas ou crea historias ambientadas neste castro e será posible lelas a través de Layar

2. As igrexas románicas de Arteixo. O proceso foi semellante a o dos castros aínda que o alumnado, ao ser maior, realizou tamén as fotos e gravou a audioguía

Realidade aumentada 3D, utilizando marcadores. Estase utilizando o software de Aumentaty e 1, 2, 3 D Catch para crear os modelos 3D.

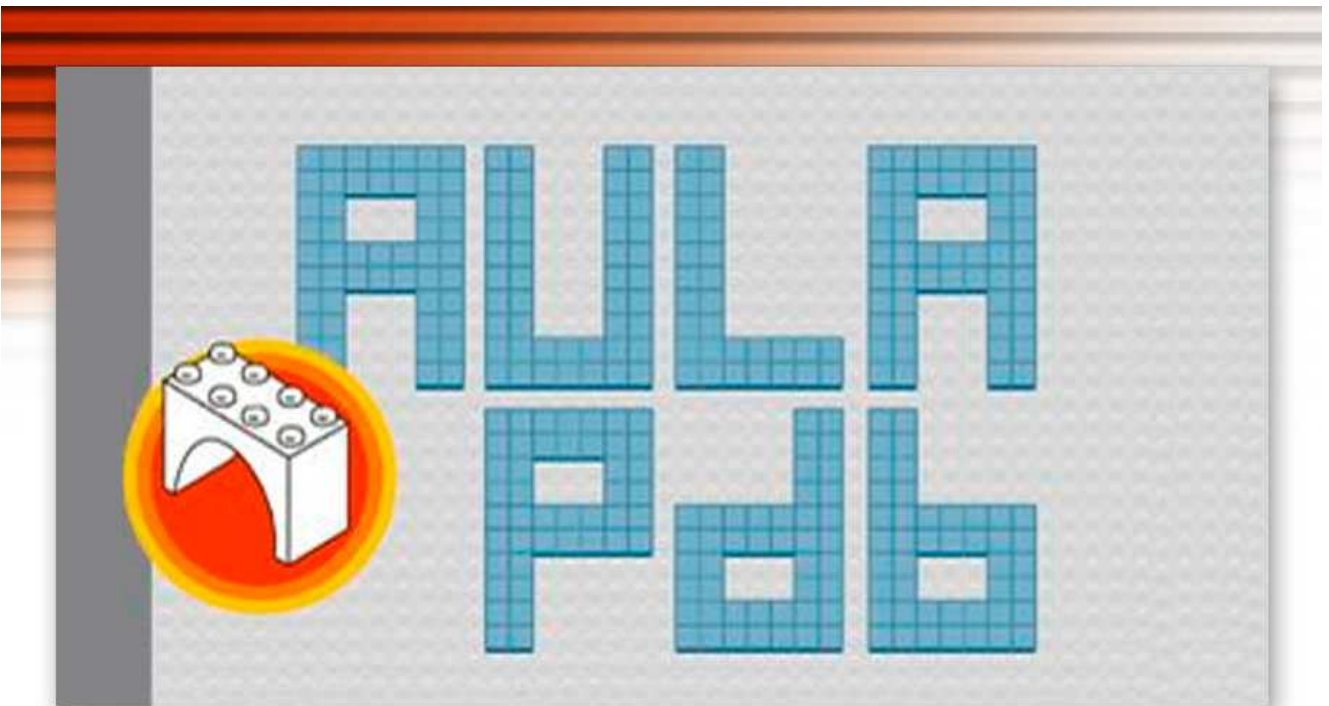
Este estudo de campo que se leva a cabo anualmente ten a súa difusión e posta en común nunha **xornada de reflexión**. Nela participa o profesorado do Proxecto Ponte dos Brozos e persoal das administracións responsables.



Mais non so reflexionamos e compartimos en foros presenciais, senón tamén nas nosas webs e plataformas e, mesmo, mediante whatsapp ou en liña:



<http://www.edu.xunta.es/centros/ceippontebrozos/>



<http://aula.proxectopdb.org/>

Para nutrir estes grupos de traballo, precisamos formarnos e relacionarnos coa comunidade punteira nesta materia. Case todos os congresos e as visitas que realizamos aparecen reflectidas no blog:

Agregar contido Tipos de contido Contidos revista Outros contidos



## AS ACTIVIDADES DIARIAS DE AULA

Facerse unha idea do que pasa cada día nas nosas aulas é moi sinxelo, tanto para as familias coma para os profesionais interesados no centro. Entre profesorado e alumnado existe unha gran vocación comunicadora que demostran nos numerosos blogs cos que conta o centro. Podes visualizalos [AQUÍ](#)

## CONCLUSIÓNS

O proxecto someteuse a distintos procesos de avaliación levados a cabo tanto pola Xunta de Galicia coma por equipos universitarios como a Universitat Oberta de Catalunya (UOC) e a Fundació Blanquerna da Universitat Ramon Llull. Destes estudos despréndense as seguintes conclusións:

- O uso pedagóxico das ferramentas TIC impacta directamente no modelo e proceso de ensino-aprendizaxe. O PDB non é un proxecto de introdución ou de dotación de portátiles na escola (tecnolóxico), senón un proxecto que persegue a innovación educativa co soporte das TIC (pedagóxico). O obxectivo non é asistencial-tecnolóxico, senón de promoción da innovación educativa. Aparecen novas actividades de aula que levan novas metodoloxías. Obsérvase unha nova concepción da aprendizaxe no profesorado e no alumnado. Isto depende en exceso do profesor, existindo grandes diferenzas entre uns profesionais e outros.
- Rexístranse cambios nas relacións entre profesor, familias e alumnado. Frecuentemente, os discentes achegan coñecementos aos docentes e ás súas familias. Tamén se comparte, de maneira significativamente maior, unha linguaxe dixital xa habitual entre eles.
- O progresivo aproveitamento das ferramentas TIC está minimizando o alto nivel de resistencia á innovación que se percibe nalgúns sectores da comunidade educativa, incluído parte do profesorado.
- Considérase unha fortaleza o feito de que a incorporación ao proxecto sexa voluntaria e individual, pero resulta predictivo do éxito e desenvolvemento do PDB a participación crecente en todo o proceso.
- Importancia das visitas a outros centros.
- Constátase un aumento na motivación profesional do profesorado, un aumento no interese do alumnado e na súa asistencia escolar e o sentimento de orgullo das familias por pertencer ao proxecto.

O estudo realizado pola Universidade Ramón Llull contrastou a relación entre o PDB e variables como o rendemento na aprendizaxe da lecto-escrita e das matemáticas, a competencia TIC, a convivencia e clima do centro, a innovación pedagóxica do profesorado e o desenvolvemento comunitario. O estudo comparou os grupos experimentais do PDB con grupos control, de forma recorrente, en función do Informe PISA/OCDE:

- Obsérvanse diferenzas significativas en razoamento matemático a favor do grupo do proxecto. A puntuación de razoamento matemático é significativamente maior para o grupo proxecto, que ofrece mellor resultado nas preguntas relacionadas coa reflexión. O grupo control presenta mellores resultados nas preguntas relacionadas coa reprodución de contidos.
- Os grupos do proxecto presentan mellores resultados na utilización estratéxica das TIC (selección, busca e tratamento da información).
- Os alumnos que puntúan baixo na lectura e no razoamento matemático non puntúan tan baixo como o grupo control nos coñecementos sobre TIC. Os alumnos que teñen pobres resultados académicos de forma global adoitan ter bos coñecementos sobre informática e internet. Os alumnos que adoitan estar no extremo de rendemento máis baixo, nos coñecementos TIC mantéñense na media do grupo. A UOC recolle: "un dos cambios máis importantes que se percibían tiñan relación coa motivación e o comportamento do alumnado na clase cando se usaba o ordenador. Incluso alumnos con problemas de comportamento mostraban interese por aprender e experimentaban un cambio de actitude considerable cando utilizaban o ordenador".
- Percíbese unha diminución importante do absentismo escolar atribuíble directamente ao PDB, polo especial interese do alumnado en participar das actividades escolares.
- As TIC melloran a autoestima do alumnado. Aumenta o grao de participación dentro da aula.

Existen **puntos fortes** neste proceso afianzados nestes once anos do proxecto.



[Agregar contido](#)
[Tipos de contido](#)
[Contidos revista](#)
[Outros contidos](#)

Móstranse máis participativos.

Melloran e amplían a busca de información.

Melloran a relación co profesorado e obsérvanse certos cambios de rol.

Traballan de maneira máis cooperativa e en rede.

#### Centro:

Tecnoloxía.

Coordinador.

Técnico informático. Perfil moi definido. Sensibilidade polo proceso ensino-aprendizaxe. Intuitivo (saber o que vai ser útil nas aulas).

#### Profesorado:

A nosa participación no proxecto mergullounos na reflexión e innovación para deseñar e imaxinar a aula do século XXI baseando o noso discurso en tres aspectos: o novo deseño tanto do acceso ao currículo (espazos..) coma da propia programación curricular, a invisibilidade na aula das TIC e a competencia dixital e do tratamento da información como eixo do currículo.

Traballo colaborativo entre os compañeiros. Cada ano embarcámonos en novos retos apoiados na fortaleza do grupo de investigación creado no centro.

#### Comunidade educativa:

Dáse un novo modelo de relación social na aula que facilita a comunicación. O uso das TIC non vai en detrimento da relación presencial, senón que axuda a consolidala. Ademais, rómpense as barreiras de espazo-tempo e continúa a relación profesor-alumno fóra destas.

A dedicación do profesorado implicado no PDB mais alá das súas obrigacións é considerada como un servizo desinteresado á comunidade por parte dos compañeiros e das familias.

A UOC indica no seu estudo a posición inmejorable que presenta o CEIP Ponte dos Brozos para abordar a fondo e a curto prazo unha intensa renovación pedagóxica dos métodos de ensino e aprendizaxe mediante a aplicación das tecnoloxías da información e a comunicación. Intentarémolo. Para seguir sendo ese centro pioneiro na formación de cidadáns para a sociedade do século XXI, caracterizada por ser a sociedade que deberá saber acceder á información que se necesite en cada momento e manexar estratéxicamente o propio coñecemento.

#### Bibliografía:

BADIA, A.; BAUTISTA, G.; GUASCH, T. ET AL. (2004). "La integración escolar de las TIC: el Proyecto Ponte dos Brozos". UOC. <http://www.uoc.edu/dt/esp/badia0904.pdf>

RIERA, J. e colaboradores (2007). *Proyecto Ponte dos Brozos y su impacto en los procesos de innovación educativa-social con el apoyo de las TIC*. Fundación Blanquerna, Universitat Ramon Llull.

NEIRA, S.; GÓMEZ-PALLETE, F. (2005). "Una iniciativa de modernización educativa: Proyecto Ponte dos Brozos". *Novática: Revista de la Asociación de Técnicos de Informática*, ISSN 0211-2124, 177, pp. 61-67.

IMPRIMIR

RECOMENDAR

## Ligazóns relacionadas

