

## **PROYECTO DE INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**

### **EL CUBO DE IMÁGENES Y LA APLICACIÓN DE LOS BITS DE INTELIGENCIA, HACIA UN APRENDIZAJE FUNCIONAL**

“Nada hay en la mente que no haya estado antes en los sentidos.” Aristóteles

“Sentir antes de comprender” Jean Cocteau

“El camino mas rápido hacia la libertad es sentir los propios sentimientos“

Anónimo

"La alegría de ver y entender es el más perfecto don de la naturaleza".

Albert Einstein

## **1.- Datos de Identificación**

### **1.1.- Título del proyecto**

El cubo de imágenes y la aplicación de los bits de inteligencia, hacia un aprendizaje funcional

### **1.2- Datos del Centro**

C.P.E.E. "Alborada".  
Andador Pilar Cuartero nº 1. 50018 Zaragoza  
Teléfono 976510520  
FAX 976 46 67 30

### **1.3- Coordinador y profesorado participante**

#### **COORDINADOR:**

Juan Francisco Gállego Blanco

#### **PARTICIPANTES:**

Laida Espinal Larrea  
Natalia Val López  
Esther Cabrero Montes  
Conchita Marín Portero  
María Aznar Briebe  
José Manuel Marcos Rodrigo  
Paula García Morata  
Pilar Auría Sanz  
Ana Sánchez Agustín  
César Canalís Casasús  
Pedro Peguero Ferrer

### **1.4- Etapas educativas en las que se va a desarrollar el proyecto y actividad:**

Alumnos de Educación Infantil y Educación Básica Obligatoria

### **1.5- Tema del proyecto**

Aplicación de las nuevas tecnologías sobre entorno controlado y propicio para la generación de emociones. Introducción de bits de inteligencia asociados aprendizajes funcionales y a intención comunicativa. El proyecto esta dirigido a alumnos con bajo nivel de competencia cognitiva.

## **2.- Diseño del proyecto y actividad**

### **2.1- Planteamiento y Justificación**

El proyecto parte de la importancia que tiene la entrada de información en alumnos de un nivel cognitivo bajo y la posibilidad de aumentar esos canales de información de una forma coordinada y simultánea por diferentes vías: Auditiva, Visual, Táctil, Olfativa.

Esta coordinación de estímulos se realizará con informaciones básicas, esperando en todos los casos una respuesta emocional y/o cognitiva, que provoque una interacción estímulo-respuesta.

La expresión "estimulación sensorial" incluye cualquier entrada de información al sistema nervioso a través de los diferentes sentidos. Esto constituye el primer elemento sobre el que se construye cualquier tipo de aprendizaje y una estrategia válida para trabajar con niños que presentan cualquier grado de discapacidad a edades tempranas o bien, con aquellos otros alumnos de diferentes edades que presentan graves plurideficiencias.

G. DOMAN: "La capacidad de almacenar datos concretos es inversamente proporcional a la edad."

Por esta razón, los Bits de inteligencia resultan de gran utilidad para estimular el cerebro, el aprendizaje y la memoria del niño, especialmente en el periodo de 0 a 6 años, ya que esta etapa es crucial en su desarrollo.

En los Centros de Educación Especial, por las características específicas de nuestros alumnos, la edad cronológica difiere sustancialmente de la edad mental. Así mismo la propia deficiencia supone una dificultad añadida, razón por la cual consideramos los bits de inteligencia como generadores de conocimientos "mínimos", adaptando la aplicación de los mismos de la siguiente forma:

Reducción del número de información (Bits) a presentar, aumento de los canales de información (todos los sentidos posibles) y adaptación de los conocimientos más próximos.

Los bits de inteligencia o Tarjetas de información visual son unidades de información que son presentadas a los niños de una forma adecuada. Los bits son estímulos. El material gráfico es un estímulo visual, pero en la práctica, va siempre acompañado de un estímulo auditivo, que consiste en enunciar en voz alta lo que representa.

Nuestra intención es presentar los bits inmersos en un entorno controlado, como es el "CUBO DE IMÁGENES".

Los Bits ayudan a adquirir nuevos conocimientos, a desarrollar y ampliar el lenguaje, a desarrollar el hábito y la capacidad de atención, a desarrollar la memoria visual y auditiva, a fomentar la curiosidad y el interés, etc.

Los Bits se agrupan en categorías referentes a un tema y se muestran a los niños durante un par de segundos cada uno. Durante cinco días seguidos se repiten dos veces al día los mismos Bits por lo que cada colección de 5 bits se muestra 10 veces en este tiempo. Entre sesión y sesión diaria debe haber

intervalos de media hora como mínimo. Es recomendable trabajar con categorías muy variadas e ir aumentando la cantidad de bits.

Es muy importante dejar la actividad antes de que el niño se canse. Para evitar esta situación llevaremos a cabo otro tipo de actividades previas, para que el alumno aprenda que se encuentra en la actividad del “cubo de imágenes”, así como dejaremos periodos de relax, cambiando de actividad e intentando que nuestros alumnos se relajen con ambientaciones agradables.

Por las características de nuestros alumnos las categorías a aplicar en los bits de inteligencia serán muy próximas. Seguiremos la línea pictográfica con la que se trabaja en el centro y que se utiliza como sistema de comunicación.

Con el planteamiento anterior, no solo hacemos incidencia en su área cognitiva sino que además intentamos aumentar la posibilidad comunicativa del alumno asociando esos bits de inteligencia a informaciones concretas y primordiales.

Si en los bits de inteligencia muchos de los conocimientos son de carácter “enciclopédico” nuestro objetivo es eminentemente funcional, potenciando aspectos relacionados con prácticas y/o lugares habituales y buscando una relación cognitiva y en los casos que sea posible un aprendizaje que propicie una comunicación funcional.

#### Ejemplo de programación de Bits de Inteligencia:

*Cuerpo humano: cara, mano, pie. Boca, ojo*

*Colores: amarillo, rojo, azul, naranja, verde*

*Comidas: pan, manzana, galleta, carne, huevo*

*Bebidas: agua, zumo, batido, leche, limonada*

*Personas: papá, mamá. Niño, niña, abuelos*

*Gente: maestra, cuidadora, enfermera, fisioterapeuta,*

*Casa: mesa, silla, tele, cocina, cama*

*Colegio: clase, patio, baño, cubo, comedor*

*Ropa: Pantalón, Zapato, Camiseta, Calcetín, Abrigo.*

*Aseo: Toalla, Jabón, Peine, Cepillo de dientes y Colonia*

*Juguetes: Pelota, Muñeca, Aro, sonajero, cubos*

*Animales: perro, pájaro, Cerdo, Cabra, Pato, Caballo, Vaca,*

Debemos contar a nuestro favor que el espacio donde se van a presentar estos bits es un lugar diseñado para rodear al alumno de estímulos utilizando todos los canales posibles: Visuales, auditivos, táctiles y olfativos.

Se proyectará la imagen sobre dos pantallas frente a ellos, donde aplicaremos el pictograma de ARASAAC con el que posteriormente trabajaremos.

A la vez en otra pantalla, para los alumnos que lo requieran, se proyectará el gesto asociado a la comunicación bimodal o lenguaje de sordos. Mientras por los altavoces mediante sonido estereo se escuchará el nombre del símbolo o bits.

Dada las características de los alumnos, no solo vamos a facilitar que la presentación de los estímulos (bits) sea en un ambiente controlado, sino

enriquecido. Mediante la aplicación de ondas cerebrales, que con una frecuencia y tipología de onda adecuada, propicie una mayor atención ante los estímulos.

Diferentes tipos de ondas cerebrales son producidos por nuestro cerebro, es una actividad eléctrica cuya frecuencia se mide en Hertzios. Nosotros las producimos seamos conscientes o no de ello, tanto en estado de vigila como durante nuestro sueño, si bien son diferentes según estemos en un estado u otro.

El cerebro funciona mejor dentro en un entorno natural, así que entre las simulaciones del cubo de imágenes, vamos a llevar a cabo presentaciones relajantes que simulen esas ambientaciones. Para ello contaremos con medios visuales ubicados de forma envolvente para el alumno, con medios auditivos asociados con los elementos visuales con los que emitiremos un espectro de onda adecuado al estado que queramos facilitar en nuestros alumnos.

También seguiremos asociando aromas a las presentaciones naturales y elementos táctiles que engloben un aprendizaje conjunto y una ambientación propicia para incidir posteriormente en la introducción de los bits de inteligencia.

## TIPOS DE ONDAS CEREBRALES

### DESCRIPCIÓN DETALLADA

**ONDAS BETHA:** Originan un campo electromagnético con una frecuencia comprendida entre 13 y 30 Hz (vibraciones por segundo). Se registran cuando la persona se encuentra despierta y en plena actividad mental. Los sentidos se hallan volcados hacia el exterior, de manera que la irritación, inquietud y temores repentinos pueden acompañar este estado.

**ONDAS ALFA:** Tienen una frecuencia de 8 –12 Hz y están asociadas con estados de relajación. Se registran especialmente momentos antes de dormirse. Sus efectos característicos son: relajación agradable, pensamientos tranquilos y despreocupados, optimismo y un sentimiento de integración de cuerpo y mente.

**ONDAS THETA:** Con una frecuencia de 4-7 hz., se producen durante el sueño (o en meditación profunda, entrenamiento autógeno, yoga...), mientras actúan las formaciones del subconsciente. Las características de este estado son: memoria plástica, mayor capacidad de aprendizaje, fantasía, imaginación e inspiración creativa.

**ONDAS DELTA:** Con una frecuencia de 1-3 Hz, surgen principalmente en el sueño profundo y muy raras veces se pueden experimentar estando despierto. Sus estados psíquicos correspondientes son el dormir sin sueños, el trance y la hipnosis profunda. Las ondas delta resultan de gran importancia en los procesos curativos y en el fortalecimiento del sistema inmunitario.

Con el discurrir de las sesiones, con aquellos alumnos cuya capacidad cognitiva lo permita, se orientarán las presentaciones de los bits hacia la adquisición de aprendizajes funcionales con intención comunicativa trabajando la manifestación de deseos la elección de pictogramas

Se trabajará también la estimulación sensorial básica con distintas aplicaciones, p.e., Prelingua

### **Breve descripción de Prelingua**

**Prelingua** consiste en un conjunto de aplicaciones para el desarrollo de las habilidades básicas previas a la comunicación.

La idea de su aplicación en el cubo de imágenes significa que una mínima vocalización se va a poder ver reflejada en la pantalla mediante colores, imágenes, ondas de luz... potenciando consecuentemente la interacción causa efecto y pasando de ser espectadores a intervinientes en la acción audiovisual del cubo de imágenes.

### **EL ESPACIO DE APLICACIÓN** **“el cubo de imágenes”**

El cubo de imágenes recibe el nombre porque la estructura donde se aplica es un cubo de unos 3,5 metros de arista en cuyo interior se introducen los alumnos y sobre cuyas caras, cubiertas con pantallas, se proyectan desde el exterior imágenes.

La proyección puede realizarse desde tres planos, provocando diferentes ambientaciones.

Esas imágenes además de verse reflejadas en las pantallas, las traspasan, llegando a evolucionar sobre los alumnos. La combinación de diferentes proyecciones simultáneas sobre diferentes caras del cubo provoca una percepción envolvente.

La ubicación de diferentes altavoces en alguno de sus vértices provoca un efecto de sonido envolvente y/o localizado en función de la proyección.

Para la aplicación de proyecciones sobre distintas ubicaciones se utiliza un juego de espejos, que convenientemente combinados, orientan la imagen hacia el plano que nos interesa.

Se cuenta, además, con dos cañones audiovisuales que pueden proyectar una misma imagen o diferentes presentaciones coordinadas.

Su estructura semicerrada facilita un espacio controlado y oscuro idóneo para la difusión de ambientes, aromas, suspensión de diferentes elementos....

### **2.2 Aspecto innovador el proyecto.**

- La integración de imagen y sonido como herramienta educativa en la que se consiguen la estimulación y la relajación.

- Aplicación de Bits de Inteligencia, en un ambiente envolvente, bajo la influencia de todos los estímulos posibles.
- Diseño de un ambiente controlado donde interactúan diferentes estímulos visuales (proyección de imágenes, videos o presentaciones), auditivos (música envolvente y focalizada), elementos táctiles, diferentes aromas. La combinación de estos permitirá a nuestros alumnos sumergirse en un espacio rico en sensaciones y propicio para explorar, descubrir y disfrutar del mundo de los sentidos y las emociones.
- Incorporación de ondas cerebrales como facilitador de aprendizajes cognitivos.
- Inclusión de diferentes ambientes para influir cognitivamente y con carácter comunicativo.
- Definir las cualidades del color y asociar estas cualidades a los estímulos que se presentan por vía visual, auditiva, olorosa, gustativa y táctil.
- Captar diferentes emisiones sonoras traduciéndolas a efectos audiovisuales, para que sirvan de estímulo y asocien su interacción con una respuesta, como paso previo a la utilización de la comunicación oral.

### **2.3.- Objetivos y contenidos que se pretenden**

#### **A) OBJETIVOS:**

- Facilitar que el niño visualice diferentes proyecciones que se encuentran en su entorno, de una forma más llamativa y próxima, buscando estímulos de relajación a través de la generación de ambientes controlados.
- Presentar bits de inteligencia, aplicados a la educación especial con alumnos de bajo nivel cognitivo, buscando una adquisición cognitiva funcional.
- Descubrir a partir de la presentación de estímulos, diversas experiencias emocionales y la emisión de respuestas a las mismas
- Aprender a dirigir los movimientos visuales de manera coordinada.
- Adquirir una orientación acústica y visual en el espacio.
- Mejorar el proceso de concentración y atención hacia los estímulos, utilizando estos procesos para la adquisición de conocimientos básicos.
- Desarrollar la conciencia de sí mismo y explorar elementos de comunicación funcional.
- Adquirir conceptos simples de estímulo y respuesta.

#### **B) CONTENIDOS:**

El contenido del trabajo consiste en la aplicación de los diferentes estímulos para inducir respuestas emocionales y cognitivas básicas que sean extrapolables y generalizables a distintos contextos.

##### **Ámbito Visual**

- Diferenciación de imágenes fijas y móviles.
- Luminosidad-Oscuridad.
- Evolución de los diferentes elementos lumínicos.

Objetos.

#### Ámbito Auditivo

Sonido humanos-vozes.  
Ruidos de entorno próximo.  
Música y silencio.

#### Ámbito Audiovisual

Asociación de elementos visuales y auditivos concretos en forma de bits de inteligencia. De forma y carácter funcional.

#### Introducción a las ondas cerebrales

La utilización de estímulos y la incidencia de estos sobre la acción cerebral.

Se realizarán determinadas actividades para aplicación de diferentes ondas cerebrales que faciliten los procesos de concentración, meditación, creatividad, alerta, etc.....

Introducción a las actividades previas a la comunicación, capturando la respuesta de los alumnos ante los diferentes estímulos y traduciéndolo a efectos audiovisuales, resultado significativo de la interacción del alumno (causa- efecto)

### **2.4.- Metodología**

La presentación de los estímulos se lleva a cabo dentro del cubo de imágenes orientando la acción sobre sus caras, en las que evolucionan las imágenes que presentamos a los alumnos.

Las imágenes irán acompañadas de músicas relacionadas que podrán ser de carácter general o focalizado. Las proyecciones se complementarán con la emisión sonora de diversas ondas cerebrales que faciliten los niveles de relajación y/o concentración.

En función de la "presentación" se utilizará algún aroma acorde a la misma y asociado a las imágenes, así como algún elemento táctil que se aplicará simultáneamente a proyección o a posteriori.

Las proyecciones llevarán una continuación temática sobre entornos naturales y relajados.

Una vez conseguido el efecto relajante inicial y los alumnos se encuentren tranquilos se procederá a la proyección de los bits de inteligencia que en módulos de 5 o 6 se proyectarán de forma global (visual y auditiva) sobre las dos pantallas, pasando a una velocidad de 2 o 3 por segundo. Tras una actividad de desconexión se repetirá el proceso un par de veces más a lo largo de la sesión.

Conforme avance el curso se introducirá elementos de recogida de estímulos físicos (movimiento) o auditivos para traducirlos en efectos visuales sobre las caras del cubo de imágenes.

Para finalizar se realizará una actividad audiovisual mas activa que marcará el cierre de la sesión.



## **2.5.- Duración**

La duración del proyecto se programa para el curso completo. Se establece una media de cuatro semanas por presentación.

## **2.6 .- Materiales**

- Cañón del ordenador y ordenador ( en alguna ocasión dos )
- Altavoces y conectores al ordenador
- Humidificador
- Ambientadores
- Incienso
- Pantallas de proyección
- Papeles de diferentes colores y texturas
- Programas para el ordenador
- Pictogramas ARASAAC
- Material de fotografía
- Discografía variada
- Aromas variados

## **2.7.- Seguimiento y evaluación**

A lo largo del desarrollo del proyecto se realizará una evaluación continua, estableciendo los cambios y modificaciones que se estimen oportunos, ampliando contenidos de las presentaciones ya iniciados y de los nuevos a trabajar.

#### 4.- Bibliografía

- Heese. G. (1998): La estimulación temprana en el niño discapacitado. México Ed. Médica Panamericana.
- Glenn Doman y Janet Doman (2006): Cómo multiplicar la inteligencia de su bebé. Ed. Edaf
- Dr. Francisco Kovacs .(2002) Hijos menores. Ed. Martínez Roca
- Víctor Estalayo y Rosario Vega (2001)El método de los bits de inteligencia Ed. Edelvives
- Martín-Caro, L.; Otero, P.; Sabaté, J. y Bolea, E (1999): “Intervención psicopedagógica en el centro específico de Educación Especial”.Madrid. Pirámide
- Martínez-Segura y García-Sánchez (2002): Planificación de la estimulación sensorial para niños con grave afectación. Atención temprana. Volumen VI.
- Guía práctica para usuarios (1999): Tecnologías de la información en la educación. Ed Anaya Multimedia. Madrid.
- Portal Aragonés de sistemas aumentativos y alternativos de comunicación (ARASAAC) <http://www.catedu.es/arasaac/>

# MEMORIA

## 1- Características generales y particulares del contexto en el que se ha desarrollado el Proyecto.

Este proyecto (“*Cubo de Imágenes*”) constituye una serie de actividades estimulativas, tanto a nivel propioceptivo como exteroceptivo, que favorecen la interacción de alumno con el entorno. Buscando un ambiente rico en sensaciones visuales, táctiles, olfativas y auditivas.

El cubo de imágenes recibe el nombre porque la estructura donde se aplica es un cubo de unos 3,5 metros de arista en el que se introducen los alumnos en su interior y sobre sus caras se cubre con una pantalla donde se proyectan imágenes desde el exterior.

La proyección puede realizarse desde tres planos, provocando diferentes ambientaciones.

Esas imágenes, además de verse reflejadas en la pantalla, la traspasan llegando a evolucionar sobre los alumnos. La combinación de diferentes proyecciones simultáneas sobre diferentes caras del cubo provoca una percepción envolvente.

La ubicación de diferentes altavoces sobre algunos vértices provoca un efecto de sonido envolvente y/o localizado en función de la proyección.

Para la aplicación de proyecciones sobre distintas ubicaciones se utiliza un juego de espejos que combinados orientan la imagen hacia el plano que nos interesa.

También su estructura semicerrada facilita un espacio controlado y oscuro idóneo para la difusión de ambientes, aromas suspensión de diferentes elementos...

## 2- Consecución de los Objetivos del Proyecto:

### Propuestas inicialmente

- Facilitar que el niño visualice diferentes proyecciones que se encuentran en su entorno, de una forma más llamativa y próxima, buscando estímulos de relajación a través de la generación de ambientes controlados.
- Presentar bits de inteligencia, aplicados a la educación especial con alumnos de bajo nivel cognitivo, buscando una adquisición cognitiva funcional.
- Descubrir a partir de la presentación de estímulos, diversas experiencias emocionales y la emisión de respuestas a las mismas
- Aprender a dirigir los movimientos visuales de manera coordinada.
- Adquirir una orientación acústica y visual en el espacio.

El cubo de imágenes y la aplicación de los bits de inteligencia, hacia un aprendizaje funcional

- Mejorar el proceso de concentración y atención hacia los estímulos, utilizando estos procesos para la adquisición de conocimientos básicos.
- Desarrollar la conciencia de sí mismo y explorar elementos de comunicación funcional.
- Adquirir conceptos simples de estímulo y respuesta.

### Alcanzados al finalizar el Proyecto

Durante las sesiones los objetivos se han ido trabajando y alcanzando en mayor o menor medida con un alto grado de satisfacción. Aprovechando los espacios y los medios adquiridos para el proyecto. Ampliando el tipo de sensaciones llevadas a cabo en el espacio del cubo, asociadas a la aparición de equipamiento nuevo.

Los alumnos han mejorado en sus niveles de relajación y atención. Estudiando diferentes reacciones a las sensaciones planteadas.

Los bits de inteligencia a servido para la introducción de aprendizaje funcionales, la aplicación de estos se ha utilizado no solo en el cubo, sino en su aula, como método de interacción globalizada con el alumno.

Han expresado sus gustos y emociones en relación a las presentaciones visuales, auditivas, táctiles y olfativas, tanto en aquellas que les resultaban agradables como en aquellas que no lo eran.

### **3.- Cambios realizados en el Proyecto a lo largo de su puesta en marcha en cuanto a:**

#### Objetivos

Los objetivos no se han modificado durante la puesta en marcha, lo que si han significado un aumento en la profundidad de los mismos, conforme observábamos la evolución de los alumnos y las múltiples posibilidades que nos ofrecía el espacio.

Además de un planteamiento de ubicación de los alumnos, que signifique una experiencia motriz mas enriquecedora.

#### Metodología

La puesta en marcha del proyecto se ha llevado a cabo tal como estaba previsto, únicamente hemos eliminado de nuestra idea original la aplicación de las ondas cerebrales, ya que el medio (auditivo) que podíamos aplicarlo no nos dio resultados, o resulto imposible calibrarlos y otro tipo de intervención hubiera sido invasiva.

#### Organización

Se ha integrado las sesiones del cubo de imágenes, dentro del horario de educación física, en aquellos alumnos que presentan dificultades motrices y cognitivas severas, además de hacer alguna presentación a otro grupo de alumnos que por sus características no serian alumnos potenciales de “Cubo” pero querían

El cubo de imágenes y la aplicación de los bits de inteligencia, hacia un aprendizaje funcional

experimentar alguna presentación asociada a algún centro de interés ( Primavera, Peces, Estrellas...)

#### Calendario

La aplicación del proyecto se ha llevado a cabo dentro del horario destinado inicialmente para él.

#### **4.- Síntesis del proceso de evaluación utilizado a lo largo del Proyecto.**

Durante el curso se han ido observado las reacciones de los alumnos en el espacio del cubo en función de las presentaciones. Las características de los alumnos que presentan unos niveles cognitivos muy bajos al igual que motrices (en muchos casos) ha significado que la observación de los profesores fuera uno de los pocos métodos utilizados para evaluar la incidencia del proyecto.

Los alumnos de un bajo nivel cognitivo eran capaces de manifestar estados de ánimo, en función de los estímulos que se les aplicaran.

Eran capaces de aumentar los periodos de atención fijándose en un estímulo (principalmente visual) que les llamaba la atención.

Para los alumnos con movimientos espásticos reducían de una forma muy significativa los movimientos incontrolados.

Para aquellos alumnos de conductas disruptivas el cubo servía como canalizador de la agresividad llegando a niveles de relajación máximo.

Se inició un registro de incidencias, para anotar las respuestas de los alumnos. Aunque en este momento tenemos pocos datos registrados sería apresurado emitir una evaluación precisa. Además con la adquisición de diferentes espacios ( Columpios, Balancines, Formas, hamacas..) que nos servían de cambios posturales y nuevas experiencias motrices desvirtuaban la recogida de datos. Prefiriendo mantener el método de la observación y añadir las nuevas variables en observaciones posteriores.

También la instalación de aparatos de climatización nos permitirá controlar la temperatura dentro del espacio, lo que tendremos en cuenta en futura hoja de registros.

Estamos estudiando la posibilidad para futuras intervenciones de la adquisición de un pulsímetro, que nos dé datos objetivos de la intervención de los alumnos en el cubo.

#### **5.- Conclusiones**

La aplicación del proyecto ha significado una experiencia muy satisfactoria para este tipo de alumnado, al cual por sus características es difícil la intervención con ellos.

El cubo de imágenes y la aplicación de los bits de inteligencia, hacia un aprendizaje funcional

Han ido surgiendo diferentes iniciativas y aplicación de uso que sería conveniente ir aplicando en cursos próximos.

#### **Incidencia en el centro docente:**

Ha surgido un alto grado de implicación de profesores y personal del centro.

Ha significado que determinados profesionales se han planteado aumentar el número de sesiones para su clase.

Las sesiones de musicoterapia se han servido de diferentes elementos y espacios del cubo, para buscar un ambiente relajado.

Se ha elaborado materiales (bits inteligencia) que han sido utilizado en otros ámbitos académicos, fuera del cubo.

Nos han visitado profesores de educación física de centros de educación especial interesados en la aplicación de esta iniciativa para sus centros. Además de compañeras de otra comunidad autónoma interesadas en aplicar la iniciativa en su centro. Otras comunicaciones han sido vía Email, solicitando información y materiales, así como consultas sobre la idea, después de publicarla en el portal de CATEDU ARASAAC.

#### **6.- Listado de profesores**

Coordinador	Gallego Blanco, Juan Francisco		Prof. Educación Física
	Auría Sanz, Pilar		Profesora Tutora
	Aznar Briebe, María		Profesora Tutora
	Cabrero Montes, Esther		Logopeda
	Canalís Casasús, César Miguel		Jefe Estudios
	Espinal Larrea, Laida		Profesora Tutora
	García Morata, Paula		Profesora Música
	Marcos Rodrigo, José Manuel		Logopeda
	Marín Portero, Conchita		Profesora Tutora
	Peguero Ferrer, Pedro		Director
	Sánchez Agustín, Ana		Secretaria
	Val López, Natalia		Profesora Tutora

#### **7.- Materiales elaborados**

Diferentes presentaciones temáticas, relacionadas con los aspectos a trabajar durante ese mes.

Bits de inteligencia, que se encuentran expuesto en el portal de ARASAAC, para que sean de libre uso.

Zaragoza, junio 2010

El cubo de imágenes y la aplicación de los bits de inteligencia, hacia un aprendizaje funcional