

**Proyecto InformA:  
La Realidad Aumentada como una experiencia pedagógica**

Prof. Lic. Carlos Alberto Vera Abed

Universidad Nacional de Asunción  
Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte  
Instituto Superior de Arte  
Carrera de Artes Visuales  
Cátedra de Informática Aplicada

Proyecto **InformA**: La Realidad Aumentada como una experiencia pedagógica, llevada a cabo en la cátedra Informática Aplicada de la carrera de Artes Visuales de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte

Prof. Lic. Carlos Alberto Vera Abed

**Resumen:** A través del Proyecto **InformA** (acrónimo de Informática Aplicada, el nombre de la cátedra), se trabajó en la incorporación del concepto y la técnica de la Realidad Aumentada (RA) como un pretexto discursivo y analítico, así como también una técnica de expresión artística. El contexto del trabajo fue la exposición anual del Instituto Superior de Arte (ISA), sede de la carrera de Artes Visuales en la FADA, cuyo tema para la muestra del año 2013 es el retrato. El proyecto solicitó que los estudiantes trabajaran el concepto del autorretrato en dos lenguajes a elegir: el afiche y el video; el resultado se volcó a la RA como una técnica de expresión y comunicación para lo cual se creó un libro de marcadores QR y de marcadores posicionales utilizando un software específico de uso gratuito, Aumentaty<sup>1</sup>, así como equipamientos electrónicos convencionales (notebook y proyectores)

**Palabras clave:** informática aplicada, fada, facultad de arquitectura, diseño y arte, una, universidad nacional de asunción, tecnología, artes visuales, instituto superior de arte, carlos Alberto vera abed, aprendizaje, enseñanza, virtual, realidad aumentada, código qr, multimedia, videoarte.

---

<sup>1</sup> Dirección web de Aumentaty: <http://www.aumentaty.com/>

## 1. Objetivos perseguidos

En el año 2009 se instaló en el Instituto Superior de Arte (ISA), casa que lleva adelante la carrera de Artes Visuales en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte (FADA) de la Universidad Nacional de Asunción (UNA), la cátedra Informática Aplicada a las Artes Visuales, primero como una optativa libre y a partir del 2010 como materia troncal en el primer curso durante los dos semestres, teniendo en cuenta la necesidad del estudiante de la licenciatura de incorporar para sí el complemento tecnológico.

El objetivo de la cátedra ha sido, desde el primer momento, separarse de la práctica habitual de lo que podría entenderse como “informática” en un cuadro pedagógico para tratar que el estudiante de la carrera de artes visuales, quien recibe la formación para trabajar en, por y para las artes, con salidas que le permiten desenvolverse en áreas como la docencia, la crítica, la investigación y las artes propiamente dichas en sus distintas formas, incorpore en sus prácticas la tecnología ya sea como discurso reflexivo en su texto así también como una herramienta.

Desde este punto de vista, el apartado número 2 de los objetivos de la convocatoria 2013 de las IV Jornadas de Innovación Docente Universitaria se ajusta plenamente al espíritu que provocó la apertura de la cátedra en el Instituto Superior de Arte de la FADA, así como a la guía metodológica a la que se ciñe.

Lograr que los estudiantes mejoren sus habilidades y destrezas como resultado de las prácticas innovadoras ha sido el objetivo de la cátedra, desde su instalación, con la ayuda de diversas metodologías, toda ellas apuntando a la incorporación de lo tecnológico en el proceso de aprendizaje del estudiante.

En este contexto citado, **InformA** surge como un proyecto que pretende incorporar un aspecto más de las nuevas tecnologías a la formación que los estudiantes reciben en la cátedra: la Realidad Aumentada, entendida entonces como la disciplina que incorpora al mundo real, a través de diversas técnicas, expresiones del mundo virtual “aumentando” la apreciación del público concurrente sobre el entorno real. En ese aspecto, el proyecto coincide con el apartado número 1 de los objetivos de la convocatoria 2013 de las IV Jornadas de Innovación Docente Universitaria.

Otro de los objetivos del proyecto es el de abonar la sensibilidad del artista ante la presencia de la tecnología en todos los ámbitos del quehacer humano. **InformA**, en ese aspecto, pretende que los estudiantes reflexionen sobre esta característica de la tecnología y conviertan sus expresiones en elementos que ausculten la realidad social y la describan a través de las diversas técnicas y lenguajes que poseen como estudiantes de artes visuales.

## 2. Descripción del trabajo realizado

Lo visual es un componente trascendental en la carrera de artes de la FADA. En ese contexto, las distintas teorías y prácticas acerca de ello se debaten en el transcurrir de los cuatro años que dura la licenciatura.

El trabajo que se realiza con los estudiantes en la cátedra de Informática Aplicada tiene mucha vinculación con todas las técnicas y lenguajes que incorporan lo visual en su composición. Desde el visionado de películas clásicas y relacionadas al ámbito artístico, así como documentales específicamente sobre arte, artistas y movimientos, acabamos en la exposición de las nuevas tendencias tanto en la especie como en la tecnología y su aplicación práctica al desarrollo de proyectos personales de los estudiantes.

Para el desarrollo de los objetivos de la cátedra en la situación actual, existe la necesidad de ciertos insumos tecnológicos, entre ellos las plataformas académicas, la incorporación de las redes sociales y los aparatos móviles al aula, así como también la apreciación de nuevas formas expresivas y el agregado de recientes técnicas, teorías y herramientas pedagógicas, en este caso específico la Realidad Aumentada, al bagaje cultural de la clase.

### a. Plataforma académica virtual y otros espacios

Si bien es cierto recién desde el año 2012 la FADA cuenta con una plataforma académica virtual en la que lleva a cabo su proyecto de instalación del e-learning en la institución<sup>2</sup>, en los años anteriores se trabajó desde la cátedra con los estudiantes utilizando diversos recursos permitidos por la tecnología.

Para ello algunos blogs de la cátedra como Prometeo y la Salamandra<sup>3</sup>, Palabras mecánicas<sup>4</sup> o Isalabandera<sup>5</sup> se convirtieron en proyectos de información, reunión y comunicación con los estudiantes en el espacio de la internet en distintos años. Al mismo tiempo, la utilización de las redes sociales como Facebook<sup>6</sup> y Twitter, y el uso de recursos en la nube como Dropbox y Google Drive han servido para el encuentro y la transmisión de contenido en las tres dimensiones en las que se trabajan: cátedra-estudiante, estudiante-cátedra, estudiante-estudiante.

Concurrentemente, canales como Flickr, Youtube<sup>7</sup> y Slideshare sirvieron no solamente para compartir recursos y presentar proyectos, sino también para que el estudiante adquiera, en el contexto del uso de las tecnologías aplicadas a la cátedra, la cultura del uso de la informática como un recurso de aprendizaje y obtención de información.

Desde el 2012, la cátedra cuenta con un aula virtual<sup>8</sup> en la plataforma académica en la que se desarrolla el contenido de cátedra, se proporcionan recursos, se definen actividades y se crea un espacio de opinión que genera interactividad en el estudiante a través de la implementación de foros de opinión y salas de chat.

---

<sup>2</sup> **Plataforma académica de la FADA:** <http://virtual.arq.una.py>

<sup>3</sup> **Prometeo y la Salamandra:** <http://prometeoylasalamandra.wordpress.com/>

<sup>4</sup> **Palabras Mecánicas:** <http://palabramecanicas.blogspot.com/>

<sup>5</sup> **Isalabandera:** <http://isalabandera.blogspot.com/>

<sup>6</sup> **Grupo del ISA en Facebook:** <https://www.facebook.com/groups/189836637707017/>

<sup>7</sup> **Canal Youtube de la cátedra:** <http://www.youtube.com/user/cverascuderi>

<sup>8</sup> **Aula virtual en la plataforma académica de la FADA:** <http://www.virtual.arq.una.py/>

---

*Puede visitarse el aula Informática Aplicada I en la plataforma virtual siguiendo el enlace sugerido más arriba. Se ha definido una clave de ingreso como invitado de la siguiente manera: **Nombre de usuario: invitadoespecial / Contraseña: invitadoespecial***

---

Todas estas acciones citadas precedentemente, posibilitan la generación de un bagaje de conocimientos que son adquiridos por el estudiante en el transcurso de la cátedra que le llevan a una mejor utilización del recurso tecnológico en el ámbito de su formación profesional, así como a entender que la tecnología puede convertirse en una herramienta útil para su desempeño, tanto en la vida particular como en la carrera que cursa.

Desde ese punto de vista, ciñéndonos en lo específico a los estudiantes de la carrera de Artes Visuales, la tecnología es tenida en cuenta tanto como una herramienta como así también un pretexto discursivo en la esfera creativa.

### **b. La incorporación de lo informacional**

Y si de información se habla, sabido es que la misma se encuentra en la red de manera ubicua y el desafío es la obtención de lo requerido. En este sentido cabe señalar que los estudiantes de la cátedra, al igual que todos el estudiantado, el profesorado y el funcionariado de la FADA están suscritos a la biblioteca virtual EbscoHost<sup>9</sup> gracias al acuerdo entre la CONACYT<sup>10</sup>, la UNA y la proveedora del servicio que la Universidad ha puesto a disposición de su comunidad académica, fomentándose la utilización de los fondos documentales de dicho compendio.

Y teniendo en cuenta que en el primer curso de la carrera se desarrollan materias de entrada al mundo de las artes tales como Historia del Arte y Metodología de la Investigación, la cátedra de Informática Aplicada colabora indirectamente con las mismas al proporcionar al estudiante el conocimiento de la existencia de recursos bibliográficos que son de suma utilidad al momento de establecer proyectos de investigación acerca de diferentes puntos. Allí se realiza una acción de transversalidad con las demás cátedras de la carrera.

Es así que archivos y fondos documentales como Archive<sup>11</sup>, Brasiliana<sup>12</sup>, la Biblioteca Mundial Digital<sup>13</sup>, la Biblioteca Cervantes<sup>14</sup>, Portal Guaraní<sup>15</sup>, el Latin American Pamphlet Digital Collection de la Universidad de Harvard<sup>16</sup>, la Gaceta de Asunción, el Archivo Nacional de Asunción, el Google Art Project o la Memoria del Mundo de la UNESCO, sitios que contienen abundante información digitalizada acerca del Paraguay, forman parte del contenido de la cátedra, acciones que se acercan mucho al desarrollo del concepto de CI2 (Competencias Informáticas e Informacionales) como un recurso de aprendizaje y se convierten en apoyo documental y eje transversal con las demás materias del primer curso de la carrera.

---

<sup>9</sup> **Página de entrada del repositorio Ebscohost:** <http://www.ebscohost.com/>

<sup>10</sup> **CONACYT:** Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología

<sup>11</sup> **Biblioteca digital Archive.org:** <https://archive.org/>

<sup>12</sup> **Biblioteca digital Brasiliana:** <http://www.brasiliana.usp.br/>

<sup>13</sup> **Biblioteca Mundial Digital:** <http://www.wdl.org/es/>

<sup>14</sup> **Biblioteca digital Cervantes:** <https://cervantes.odlotk.es/>

<sup>15</sup> **Galería de artes visuales y letras del Paraguay:** <http://www.portalguarani.com/>

<sup>16</sup> **Biblioteca digital de la Universidad de Harvard:**  
[http://hcl.harvard.edu/collections/digital\\_collections/latin\\_american\\_pamphlets.cfm](http://hcl.harvard.edu/collections/digital_collections/latin_american_pamphlets.cfm)

Los estudiantes utilizan estas herramientas mencionadas para realizar las distintas investigaciones que desarrollan a lo largo del periodo escolar. Los mismos son introducidos a un nuevo espacio utilizando las tecnologías de manera a gestionar la información y construir el conocimiento a partir de los recursos bibliográficos que se proporcionan desde la cátedra. De esta manera, los estudiantes van creando una disciplina y una metodología que puede serles de utilidad a lo largo de sus carreras.

#### **Entonces, los estudiantes:**

- I. Conocen nuevas fuentes de investigación bibliográfica
- II. Incorporan el uso de tecnologías y las competencias informacionales
- III. Gestionan sus espacios propios al personalizar los procesos de búsqueda de información
- IV. Aprenden a administrar la documentación obtenida
- V. Generan espacios de cooperación y colaboración entre ellos mismos
- VI. Crean nuevas metodologías de aprendizaje

#### **c. Descripción del Proyecto InformA**

El proyecto **InformA** es un producto de la cátedra Informática Aplicada y un acrónimo de la misma para demostrar su carácter. Consta de las siguientes acciones: Un trabajo con un objetivo específico (la exposición anual de trabajos de la carrera de Artes Visuales del Instituto Superior de Arte, ISA), una página web (para socializar el contenido del resultado y otros trabajos) y una aplicación móvil gratuita para celulares y tabletas que utilicen el sistema operativo Android para acceder desde estos dispositivos a la página web y gestionar el contenido.

- I. **La exposición anual del Instituto Superior de Arte (ISA):** Motivador específico para la implementación de la Realidad Aumentada en base a un proyecto, no como una simple experiencia aislada. Por lo tanto, al aplicarse con rigurosidad metodológica, el ejercicio se convirtió en una cuestión más significativa. Las muestras de los trabajos se encuentran en los enlaces sugeridos en páginas posteriores, tanto en la dirección web del proyecto<sup>17</sup> como en el canal Youtube de la cátedra<sup>18</sup>.
- II. **La página web:** Si bien es cierto la cátedra cuenta con un aula virtual en el cual se desarrolla la misma, la necesidad de una página web formaba parte de una estrategia comunicacional para sostener el proyecto en el espacio de la internet. El artista crea para comunicar y socializar su arte, en este sentido una página web es accesible para todo el mundo al contrario de la plataforma académica que es de carácter restringido para los usuarios (estudiantes y profesores). Para su creación se trabajó con los estudiantes en el establecimiento del recurso utilizando un servicio de hospedaje y plantilla de creación de páginas gratuito Snackwebsites<sup>19</sup>, por lo que no se incurrió en gasto alguno.
- III. **Aplicación móvil:** El auge de las aplicaciones para dispositivos móviles y el uso de estos aparatos en la cotidianeidad los convierten en herramientas con grandes posibilidades comunicacionales. De esa manera los teléfonos celulares y las tabletas son también considerados como elementos muy importantes para la aplicación de las nuevas tecnologías en los procesos educativos y se han convertido en parte

---

<sup>17</sup> **Página web del proyecto InformA:** <http://informaticaisa.snack.ws/>

<sup>18</sup> **Canal Youtube de la cátedra:** <http://www.youtube.com/user/cverascuderi>

<sup>19</sup> **Dirección web de Snackwebsites:** <http://www.snackwebsites.com/>

de las nuevas metodologías didácticas. Para la creación de la aplicación móvil se utilizó un software de uso libre con restricciones y en ello no intervino ningún estudiante de la cátedra ante la especificidad del producto que exige competencias que no están dentro de la carrera, así como tampoco son parte de la formación de la misma, estuvo a cargo de la titularidad de la cátedra y se concretó en base al constructor de apps Mobincube<sup>20</sup>. Tanto la dirección del utilitario como de la aplicación móvil se comparten en páginas posteriores.

#### d. Objetivos del proyecto

- I. Incorporar en el estudiante los conocimientos acerca del concepto de la Realidad Aumentada y su tecnología
- II. Evidenciar en el estudiante la utilización de la tecnología como una herramienta expresiva y un tema reflexivo
- III. Desarrollar un trabajo con miras a la exposición anual del Instituto Superior de Arte, que para el año 2013 sugirió la temática del retrato, utilizando las siguientes técnicas visuales: el afiche y el audiovisual
- IV. Crear espacios de información y socialización del proyecto, y su resultado
- V. Crear formas de comunicación con la utilización de las nuevas tecnologías: página web, aplicación móvil, libro de Realidad Aumentada o AR-Book

#### e. Descripción del producto gráfico obtenido

El producto gráfico obtenido tuvo las siguientes características:

- I. **Tema:** El retrato, como disparador. A partir de varios ejercicios previos se llegó a la decisión de trabajar la variante del autorretrato
- II. **Discurso reflexivo:** El yo y su representación personal
- III. **Carácter y forma del producto:** Las piezas estarían ocultas en el mundo virtual y se agregarían al real mediante la tecnología de la Realidad Aumentada a partir de un AR-Book o libro de marcadores. Los afiches deberían medir 20x30 cm y los audiovisuales durarían 3 minutos como máximo, pudiendo ser sonorizados o no
- IV. **Técnicas:** Fotografía y audiovisual
- V. **Modalidad de trabajo:** Individual

#### f. Metodología de trabajo

Si bien es cierto la modalidad de trabajo fue individual, ciertos aspectos del mismo se realizaron de manera grupal aprovechando los gustos, las experiencias y los conocimientos previos de los integrantes del grupo (32 estudiantes matriculados). Para ello se crearon equipos especializados en fotografía y en edición de videos (imagen y sonido), así como en producción y logística (maquillaje, locación, vestuario y equipamiento). En cuanto a la impresión de las piezas fotográficas, un par de estudiante se encargó de gestionar las mismas para obtenerlas a mejor precio por volumen.

---

<sup>20</sup> Dirección web de Mobincube: <http://mobincube.mobi.com>

Toda esta sinergia sirvió, además, para fortalecer los lazos de compañerismo y establecer nuevos vínculos entre ellos, así como para generar un sistema de aprendizaje colaborativo devenido del trabajo conjunto en las especialidades.

En cuanto a la aplicación de la tecnología de la Realidad Aumentada, la misma estuvo a cargo de la titularidad de la cátedra previa demostración a los estudiantes del recurso, de su utilización y de sus posibilidades comunicacionales. Como se utilizó un software gratuito con restricciones<sup>21</sup>, se instó a los estudiantes a bajar el mismo e instalarlo en sus respectivas computadoras (el 100% de los mismos cuenta con algún recurso informático: de escritorio, portátil o móvil) para experimentar con él y presentar posteriormente trabajos realizados con la aplicación.

La generación de códigos QR y de marcadores posicionales también se realizó con programas de uso gratuito con restricciones disponibles en la internet. En ambos casos se socializó el tema previamente: direcciones web, repositorios, derechos de uso, disponibilidad, versiones y equipamiento. Los marcadores del proyecto fueron creados por la titularidad de la cátedra, una vez entregadas a la cátedra las piezas gráficas finales por parte de los estudiantes, resolviéndose la asociación virtual y la creación del libro de marcas.

#### **g. Interdisciplinariedad del proyecto**

La cátedra con normalidad trabaja interdisciplinariamente con varias otras de la carrera. Para este proyecto en especial se trabajó con las siguientes: Lenguaje Visual, Desarrollo de la Creatividad y Metodología de la Investigación.

- I. **Lenguaje Visual:** Proporciona el lenguaje y lo formal del aspecto comunicativo de la obra de arte
- II. **Desarrollo de la Creatividad:** Como dice su nombre, se encargada de proporcionar a los estudiantes los aspectos que hacen al desarrollo de sus habilidades creativas
- III. **Metodología de la Investigación:** Aportó el método para la realización de búsquedas que tuvieron que ver con los aspectos que hacen a la investigación del tema tratado: el retrato y su variante del autorretrato, así como el carácter del yo y su representación

#### **h. Involucramiento de los estudiantes en las TIC**

Al ser la cátedra de Informática Aplicada (anteriormente a la reforma del currículo de la carrera en el año 2011 se denominaba Informática Aplicada a las Artes Visuales) y en estudio para cambiar la denominación a Tecnología Aplicada a partir del año 2015 porque creemos que es un título más apropiado teniendo en cuenta la amplitud del programa y otras cuestiones estructurales de la institución a cargo; su desenvolvimiento con el apoyo de un aula virtual en la plataforma académica de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte (FADA) y la utilización de las tecnologías disponibles, el involucramiento de los estudiantes con las TIC se da de las siguientes formas:

- I. Trabajo en la plataforma académica virtual de la FADA desde el primer día de clases para: la socialización de los temas semanales, como repositorio de información, para el trabajo colaborativo, para la interac-

---

<sup>21</sup> **Software libre con restricciones:** Programa informático que tiene algunas restricciones para su gestión. En este caso se debe a que el propietario permite su uso libre o gratuito solamente para ciertas características, aunque las necesarias para que sea funcional.

ción en los foros temáticos, para la distribución de recursos y tareas, para el acceso a los fondos documentales disponibles y para la entrega de las tareas designadas

- II. Utilización de las redes sociales, especialmente Facebook y WhatsApp, como herramienta de comunicación e interacción
- III. Uso y gestión, en clase, de computadoras, tabletas y teléfonos celulares como herramientas de producción. En el caso de los smartphones es costumbre de la cátedra realizar un ejercicio situacionista<sup>22</sup> el primer día de clases con la utilización de este recurso tecnológico. Igualmente se utilizan cualquiera de esos implementos, conectados a la red de Internet de la institución para realizar consultas en línea sobre los temas tratados

#### **i. Interacción de los estudiantes con las TIC en este proyecto**

En este proyecto específicamente, InformA, los estudiantes tuvieron la siguiente interacción con las TIC como producto del mismo:

- I. Evidenciaron la existencia de un concepto denominado Realidad Aumentada y su hardware: Computadoras, visores, cámaras web
- II. Conocieron los distintos software utilizados para la creación de la Realidad Aumentada, así como la tecnología conexas: Aumentadores de realidad, marcadores posicionales, códigos QR, códigos ocultos, esteganografía<sup>23</sup>. Aprendieron su uso y conocieron las distintas formas y especies del producto
- III. Gestionaron y distribuyeron la página web que contiene este proyecto y otros trabajos realizados en clase ante la iniciativa, surgido de los mismos estudiantes, de contar con un espacio que pueda ser fácilmente socializado entre sus pares, amistades y familiares
- IV. Descargaron y distribuyeron la aplicación móvil del proyecto InformA entre sus pares, amistades y familiares como una forma más de mostrar sus trabajos y hacer hincapié sobre lo que están aprendiendo en la cátedra

#### **Entonces, los estudiantes: (ejemplos se adjuntan en el capítulo 5)**

- I. Ayudaron en la construcción de un visor, consistente en una pieza de cámara web y un viejo velador de escritorio de brazo extensible
- II. Conformaron equipos de trabajo por especialidad para producir las piezas gráficas, reforzando la cooperación y la colaboración
- III. Trabajaron sus piezas gráficas, tanto afiches como audiovisuales siguiendo las indicaciones para aplicarlas al trabajo específico de la Realidad Aumentada
- IV. Conocieron el concepto de la Realidad Aumentada y las distintas aplicaciones que la hacen posible
- V. Conocieron el concepto de AR-Book, su utilización y aplicación

---

<sup>22</sup> **Ejercicio situacionista:** Técnica audiovisual que consiste en el seguimiento de personas en la calle sin que las mismas se den cuenta, registrando sus actividades.

<sup>23</sup> **Esteganografía:** es la parte de la criptología en la que se estudian y aplican técnicas que permiten el ocultamiento de mensajes u objetos, dentro de otros, llamados portadores, de modo que no se perciba su existencia. Es una técnica muy utilizada en lo visual.

- VI. Conocieron el concepto de la aplicación para móviles y su utilización en el ámbito pedagógico
- VII. Trabajaron en la socialización de la página web del proyecto y distribuyeron la aplicación para móviles con sistemas Android del producto

### **3. Descripción del proyecto de Realidad Aumentada**

El proyecto de Realidad Aumentada permitió mostrar de una manera diferente los trabajos del final del semestre de los estudiantes. Pero no solo se quedó en eso, sino que fue un pretexto para la utilización de una nueva tecnología que ya está presente en la metodología y la didáctica de varios países, aunque no en nuestro país en experiencias conocidas por la cátedra.

La Realidad Aumentada permitió, además, no solo una nueva forma de mostrar sino también de aprovechar una tecnología que puede convertirse en un recurso expresivo interesante, sobre todo para el estudiante de artes visuales en cuanto al estudiantado. En cuanto al profesorado, la RA puede convertirse en una herramienta de muchas y muy nuevas posibilidades didácticas que complementen el aula y generen un interés creciente en el estudiante por sus posibilidades gráficas y dinámicas que sorprenden a la audiencia.

- a. Se utilizó como excusa comunicacional la exposición anual de trabajos de la carrera de Artes Visuales del Instituto Superior de Arte con base en el tema del retrato para el año 2013
- b. La cátedra propuso y la clase aceptó la utilización del concepto de la Realidad Aumentada (entendida como traer al mundo real la virtualidad para aumentarlo) y sus tecnologías (software y hardware)
- c. Se decidió en clase la creación de un AR-Book (libro de realidad aumentada o libro de marcas posicionales) que tendría inserto, virtual y digitalmente, los trabajos de los estudiantes sobre los marcadores (se adjunta muestra impresa). Los mismos serían evidenciados con el apoyo de las herramientas propias de la técnica (visores o cámaras web)
- d. Se decidió crear espacios de comunicación en la Internet, así como también aplicaciones para dispositivos móviles para el mismo fin
- e. Se consensuó la variante del autorretrato como lenguaje
- f. Se trabajó ideológicamente el carácter de “El yo y su representación” para crear piezas gráficas
- g. Se decidió que las piezas gráficas creadas fueran afiches y audiovisuales, una por cada estudiante a su mejor decisión. Los afiches a 20x30 de tamaño y los audiovisuales a 3 minutos de duración como máximo
- h. Se crearon distintos grupos especializados de estudiantes para lograr el objetivo propuesto, trabajándose cooperativa y colaborativamente para ello
- i. Se diseñó un AR-Book con los lineamientos específicos de este tipo de publicación y con estándares gráficos generalmente aceptados
- j. Una vez entregadas las piezas gráficas, se “cargaron” digitalmente en el AR-Book y se dispuso el programa de lectura (software) que trabajaría con el lector de marcas (hardware) para mostrar el producto final
- k. Se presentó el trabajo en la cátedra, primero; luego se socializó el producto en la institución en la muestra semestral de trabajos de los talleres
- l. Ahora, el mismo trabajo está seleccionado por la curadoría de la exposición para su muestra en la exhibición anual

#### 4. Evidencias de mejora en la didáctica

Es obvio que la tecnología por sí misma no resuelve el problema de la educación, así como del educando y del educador al encarar un aula. En cuanto a mejoras en esta área se puede mencionar lo siguiente:

- I. Mejor desarrollo práctico de la cátedra en la clase al contarse con una plataforma académica que contiene el desarrollo teórico del programa de clases. La cátedra utiliza mucho el audiovisual, por lo tanto el espacio de tiempo que se puede dedicar al visionado es mayor
- II. El audiovisual por sí mismo ofrece una posibilidad muy cierta de trabajo con los estudiantes, sobre todo tratándose de la carrera de artes visuales, ya que se tratan al mismo tiempo cuestiones importantes como la temática, la técnica, el lenguaje, la estética, la semiótica, la historia, la comunicación y otros
- III. La dinámica que crea el trabajo con el apoyo de las TIC, tanto en la plataforma como en proyectos especiales como el de InformA genera una gran expectativa en el estudiante, sobre todo al ver que su obra es presentada con la utilización de nuevas tecnologías que le son familiares hoy en día
- IV. La posibilidad que tiene el estudiante con proyectos como InformA de llevar, a través de las aplicaciones móviles, su obra a todas partes ya sea en el teléfono celular o en la tableta, genera nuevas sensaciones y otras percepciones igualmente positivas pues puede mostrar fácilmente el fruto de su trabajo y el nuevo conocimiento adquirido
- V. De igual manera, el aprendizaje de nuevas formas expresivas y nuevas técnicas a partir del conocimiento de otras tecnologías hace que el estudiante de artes visuales, específicamente, incorpore a su bagaje de conocimientos nuevas sensibilidades expresivas
- VI. Se abren nuevas posibilidades de trabajo colaborativo y aprendizaje cooperativo al formarse grupos de interés y especializados para el tratamiento de los objetivos de la cátedra alrededor de la utilización de las nuevas tecnologías
- VII. Si bien es cierto el tiempo de trabajo para un docente que utiliza las tecnologías como herramienta didácticas es mayor que el que otro que se desenvuelve de manera tradicional, las posibilidades de desarrollo de nuevas metodologías es también mayor
- VIII. Algunas herramientas didácticas que se pueden citar en este ambiente de trabajo y que se utilizaron en la cátedra fueron: El teléfono celular y sus posibilidades como cámara fotográfica y digital; la utilización de los dispositivos móviles como el teléfono, la computadora portátil y las tabletas como herramientas de consulta en aula; el uso pertinente de la Internet, tanto en aula como en cualquier otro lugar que tenga el servicio; la utilización de fondos documentales en línea para realizar investigaciones y consultas; el enlace, distribución e incrustado de audiovisuales en plataformas y páginas web; la utilización de las redes sociales y sus posibilidades comunicacionales

## 5. Productos de la implementación de las nuevas tecnologías en el aula de la cátedra

- **Aula virtual en la plataforma académica virtual de la FADA:** El aula virtual de la cátedra está consolidada y en actividad permanente. No funciona solamente como un repositorio de información, sino como un sitio donde se desarrolla mucho de la parte teórica de la clase ya que de esa manera queda más tiempo de clase presencial para realizar la práctica. En el aula virtual se comparten contenido, recursos y se realizan actividades y tareas propias del curso: foros de opinión y entrega de tareas con la utilización del recurso tecnológico disponible.

### Corte del aula virtual

**Clase 2: Introducción a la cátedra**

1. Presentación del profesor y la cátedra
2. Entrega del Plan de Clases de la cátedra
3. Presentación del aula virtual en la plataforma académica de la FADA

**Actividades:**

1. Completar datos generales para la plataforma virtual
2. Formar grupos de trabajo para tareas de medio semestre
3. Tomar fotos de los integrantes de los grupos y enviar al mail del profes

18 de marzo - 24 de marzo

**Clase 3: Visionado de película 1ª parte**

**"La ventana indiscreta" (1954)**

Director: Alfred Hitchcock.  
Intérpretes: James Stewart, Grace Kelly, Wendell Corey, Thelma Ritter.  
Basada en: Relato corto de Cornell Woolrich.

- **Página web del proyecto Informaticaisa:** ámbito que funciona fuera de la plataforma académica virtual de la FADA, pensado para tener un acceso que no requiera de la formalidad de la misma y esté disponible para los estudiantes, quienes pueden compartir el contenido de sus trabajos a lo largo del curso. La misma se realiza en un servicio de hosting gratuito, aprovechando recursos libres.

**Enlace:** <http://informaticaisa.snack.ws/>

- **Utilización de códigos QR:** La utilización, cada día mayor, de dispositivos móviles, lo que también se traduce en su presencia en el aula, hace viable la utilización de tecnologías de este tipo. El código QR que se incluye a continuación permite el acceso a través de móviles a la página del proyecto web Informaticaisa. La generación de códigos se realiza a través de recursos libres y gratuitos.

Enlace:



- **Aplicación móvil:** La disponibilidad de acceso a Internet en el aula a través de los servicios que ofrecen la Institución y las diferentes telefónicas, así como una mayor penetración de los dispositivos móviles inteligentes y su uso en aula (teléfonos y tabletas), hace ya posible la creación de aplicaciones para estos dispositivos. En este caso específico, siempre dentro del proyecto Informaticaisa se creó la aplicación Informa para dispositivos móviles basados en Android luego de una encuesta en que se consultó acerca de los teléfonos y los sistemas utilizados por los estudiantes. El recurso se creó con un generador de aplicaciones de uso gratuito y libre y está se puede descargar escaneando el siguiente código QR o el enlace en web.

Enlace: (puede escanearse el código)

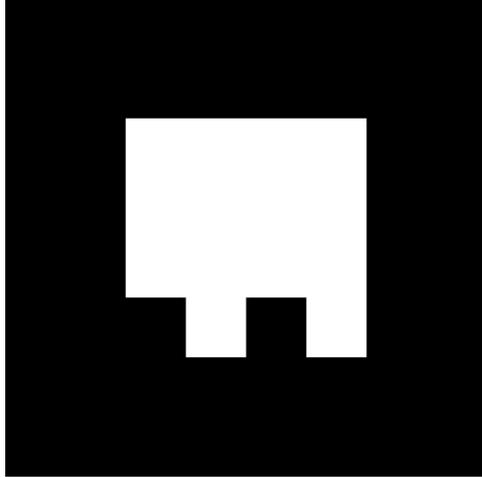
**<http://mobincube.mobi/KXGUP>**



- **Realidad aumentada (RA):** La incorporación de esta especie a la cátedra es un objetivo a corto plazo cuyas primeras acciones ya se están realizando en clase. La realidad aumentada (RA), al contrario de la realidad virtual (RV), apunta a la incorporación al mundo real de objetos virtuales que coadyuvan al mejoramiento de la comunicación. En ese sentido, la educación es uno de los espacios que se benefician con el avance tecnológico de la realidad aumentada ante la enorme posibilidad que genera esta nueva forma de expresión. El proyecto de realidad aumentada en la cátedra conlleva la creación de un libro que contendrá los trabajos del semestre anterior de los estudiantes, ya sea las piezas de audiovisuales como de imágenes gráficas bidimensionales. Cada estudiante se encarga del mejoramiento y adecuación de sus trabajos y la cátedra de la prepa-

ración de los mismos para su inclusión en un libro interactivo constituido con realidad aumentada.

**Patrón de RA:** Al enfocarse con una cámara web visualiza un objeto 2D o 3D, según sea el objetivo comunicacional



## **6. Grados en que se han conseguido los objetivos**

Para la cátedra, existen cuatro formas de constatar el grado de obtención de los objetivos propuestos: la escolaridad, los objetivos logrados, lo aprehendido y la aprobación de la materia durante el semestre.

Para dar un ejemplo, la escolaridad real del primer semestre del 2013 fue del 97%, con una matrícula de 32 estudiantes, cuando la permitida es del 80%.

En cuanto a los objetivos logrados, tomando en cuenta sólo el trabajo final del semestre, el cumplimiento fue del 95% y el objetivo logrado como indicador fue del 100% de los que cumplieron en la presentación del proyecto.

En lo referente a la aprobación de la materia, de los 38 estudiantes matriculados en el primer semestre, apenas dos reprobaron y hubo dos ausentes.

En cuanto a lo aprehendido por el estudiante en el transcurso del desarrollo de la cátedra y que puede incorporarse a sus habilidades y destrezas podemos citar al manejo del lenguaje del audiovisual y sus diversas técnicas, así como también a los procesos alrededor de una pieza multimedia como lo es la grabación, la edición, la sonorización y el guionado, sin olvidar a las nuevas tecnologías que afectan a sus piezas en cuanto a posibilidades de comunicación y evidenciación.

Las estadísticas indican que es una cátedra que agrada a los estudiantes, re-frendada por la calificación que hacen los mismos del responsable en forma semestral, habiéndose obtenido el puntaje de Excelente en la encuesta habitual realizada por la Institución.

## 7. Productos y resultados generales

En general, el producto del trabajo en la cátedra se puede dividir en dos escenarios: Productos audiovisuales y productos tecnológicos.

### a. Productos audiovisuales

El lenguaje del audiovisual es uno de los puntales en los que se basa la producción de los estudiantes en la cátedra. En el transcurso de los 4 años que tiene la misma, y especialmente en los tres últimos, la creación de piezas utilizando este medio de expresión a partir de distintas técnicas que se presentan en clase ha sido una norma que ha dado muy buenos resultados, tanto en lo estético como en lo discursivo y en el contenido.

Las obras de los estudiantes se visualizan públicamente al menos dos veces al año; una durante la Expo Talleres del ISA en el segundo semestre de cada año, y otra en la Exposición Anual del ISA a finales del ciclo lectivo. El trabajo ha comenzado a dar resultados muy interesantes, tanto por la cantidad de piezas como por la calidad de las mismas. Tal es el caso del primer premio obtenido por una estudiante en el concurso Asuncine<sup>24</sup> de este año (ver Diarios de bicicletas<sup>25</sup> en Youtube siguiendo el enlace respectivo) y, sobre todo, aparte de lo mediático de un galardón, la incorporación del lenguaje como un medio expresivo en los estudiantes quienes siguen utilizándolo a lo largo de la carrera.

### b. Productos tecnológicos

La tecnología, aparte de ser una herramienta para el artista, también ha sido motivo de preocupación y tema para el desarrollo de su arte desde hace muchos años. La reflexión acerca de la tecnología y su incursión en todos los aspectos de la vida viene desde la Postmodernidad como un pretexto para producir.

En ese sentido, en la cátedra se incorporan, a partir de este año, aparte de la posibilidad de trabajar en un espacio producido por la tecnología como lo es la Internet y lo virtual, nuevos puntos de inflexión: tal es el caso del trabajo paralelo a partir de páginas web que están fuera del ámbito más rígido de la plataforma académica virtual de la FADA, y de la evidenciación de conceptos tales como el código QR y la realidad aumentada (RA) como forma de expresión y la creación de aplicaciones móviles para acceder a contenidos en todo momento.

En todo caso, estos últimos son productos experimentales, pero con resultados ya concretos que se van consolidando cada vez más como puede comprobarse en capítulos anteriores.

En general, haciendo un resumen de resultados, cabe mencionar que los mismos están basados no solamente en la percepción positiva de los proyectos sino en la evidencia que presentan las piezas gráficas, los audiovisuales, los videoartes, la comunicación a través de los códigos QR y la creación del libro de proyectos realizados utilizando la realidad aumentada (RA).

---

<sup>24</sup> **Asuncine:** Muestra y concurso nacional de audiovisuales.

<sup>25</sup> **Canal de Asuncine en Youtube:** <http://youtu.be/WQhZOWUI46o>

## **8. Evaluación final**

La evaluación final del proyecto de cátedra, por parte de quien lo lleva adelante, se puede pensar que no puede estar exenta de un cierto grado de subjetivismo. Sin embargo, merced a las pruebas presentadas durante el desarrollo de este trabajo, las que hablan por sí mismas y tienen fuerza de evidencia, no dan lugar a equívocos de ninguna naturaleza.

La cátedra, con cuatro años de vigencia, ha ido creciendo año tras año en su contenido y su proyección manteniendo ciertos aspectos de manera estándar. El trabajo en plataforma, una vez que el sistema lo permitió; la utilización del lenguaje audiovisual como discurso, la incorporación de las técnicas multimedia como recurso y el trabajo con las nuevas tecnologías.

La evaluación final del proyecto es, para la cátedra, sumamente satisfactoria y compromete a seguir empeñados en su implementación y prosecución año tras año, atentos a lo que de nuevo pueda surgir, tanto en el ámbito de las artes visuales como en la tecnología aplicable.

## **Bibliografía de apoyo**

Cobo, C. y Moravec J.W. (2011). **Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación**. Colección Transmedia XXI: Barcelona

**Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado** (2009). Comisión mixta CRUE-TIC y REBIUN: Madrid

Giannetti, C. (2002). **Estética digital. Sintopía del arte, la ciencia y la tecnología**. ACC L'Angelot: Barcelona

**Perspectivas Tecnológicas. Educación superior en América Latina 2012-2017** (2012). The New Media Consortium y Universitat Oberta de Catalunya: Barcelona

**Reflexión Académica en Diseño y Comunicación** (2010). Universidad Palermo: Buenos Aires