

Universidad Nacional de La Plata
Facultad de Bellas Artes
Taller de Diseño Multimedial 5
Tesina de Grado.

**El diálogo en la obra multimedia
interactiva y sus límites.**

Profesor: Federico Joselevich Puiggrós
Tutor: Matías Romero Costas
Alumno: Jonatan Basaldúa, legajo: 45164/2

Índice de contenidos:

1. Introducción

2. Palabras clave

3. Definiciones previas

4. Hipótesis

5. Marco teórico y desarrollo

5.1. Obras dialógicas y espejos distorsionadores

5.2. Los límites del diálogo

5.2.1. Límites técnicos y tecnología

5.2.2. La complejidad del diálogo

5.2.3. Multiplicidad de sentidos

6. Conclusiones

7. Instancia práctica

7.1. Propuesta y detalles técnicos

8. Referencias y material bibliográfico

1. Introducción

El presente trabajo, pretende abordar y explorar los límites y aspectos de mayor importancia (o de relevancia), en relación al diálogo que se establece entre obra-interfaz-visitante, en el contexto del Arte multimedia o arte electrónico. Se intentará dar cuenta de cuáles son esos límites, su naturaleza y evolución, y qué aspectos resultan esenciales al pensar o definir una obra multimedia, centralizando el análisis en las características y aristas del diseño de interacción, contrastando el binomio “arte-tecnología”.

A partir de estos conceptos, será posible concluir que, en efecto, los diálogos posibles son limitados, pero que, en un contexto artístico, estos límites pueden invisibilizarse, sufrir una reducción e incluso, volverse un recurso estético.

Como resultado de dicho análisis, se desprenderá la confección de una experiencia artística que logre plasmar los conceptos mencionados, tanto en su proceso de producción, como en la instancia receptiva y experiencia interactiva.

2. Palabras Clave

Multimedia

Interacción

Diálogo

Obras dialógicas

Tecnología

Interfaces

3. Definiciones previas

Al intentar esbozar un análisis y delimitar el campo de acción resulta necesario incluir definiciones que, por cuestiones de temporalidad fueron evolucionando y pueden resultar ambiguas.

Definir, por ejemplo, *multimedia*, puede traer una variedad de objeciones y debates. En lo que respecta a este trabajo, se partirá desde la siguiente definición: “*la utilización de múltiples medios comunicacionales en simultáneo para la presentación de información*”. Si bien, aunque algo escueta, resulta correcta, no provee una frontera clara sobre las incumbencias y el alcance que la multimedia como disciplina, a menudo ignorada como tal, posee. Quizás esto surge a consecuencia de no centrarse o especializarse en un lenguaje o en una disciplina comunicacional o artística en particular, sino en la ostentosa tarea de abarcarlas todas; funcionar como un nexo coordinador, articulador de lenguajes que enriquezca un determinado discurso. Este factor híbrido, aglutinante, configura a la multimedia en el centro de un universo, en un núcleo sobre cuyas órbitas se mueven los distintos lenguajes y medios comunicacionales. Esta multiplicidad, además de establecer un inmenso territorio explorable, una fuente en apariencia inagotable, aporta una evidente cualidad de renovabilidad, vinculada con la tecnología en constante *aggiornamento*.

Habiendo definido *multimedia*, es posible afirmar que en las producciones que en ella se alinean, la acción interactiva no es excluyente, sino un recurso articulador más, pero a su vez, uno de los más distintivos y sobre el cual se focalizará este trabajo.

En el marco artístico, la interacción hace posible un diálogo más tangible entre el espectador (devenido en usuario o coautor) y la obra, y se posiciona como un rasgo esencial a la hora de abordar las transformaciones en un estatuto de arte propio del arte con tecnología, ampliando el espectro artístico que supone la *desmaterialización* de la obra instaurada por el arte conceptual y la obra vista como una aglomeración de relaciones sociales y encuentros humanos.

Para continuar, resulta pertinente acordar una definición de *interacción* dentro del arte multimedia. Citando al autor israelí *Sheizaf Rafaeli*, podemos proponer que la interacción es “*(...) una expresión extensiva que en una serie de intercambios comunicacionales implica que el último mensaje, se relaciona con mensajes anteriores a su vez relativos a otros previos (...)*”¹. Es decir, distinguimos *interacción* y *reacción* en relación al vínculo consecutivo de los

¹ Rafaeli, Sheizaf (1988) *Interactivity: From new media to Communications*.

Cita original en inglés: “Formally stated, *interactivity* is an expresión of the extent that in a given series of communications exchanges, any tirad (or later) transmisión (or message) is related to the negree to which previous exchanges referred to even earlier transmissions”.

mensajes (*inputs y outputs*²): *Interacción* implica que un mensaje mantenga una relación con una serie de elementos previos, en tanto se toma como *reacción*, cuando esto no sucede o bien, el mensaje solo mantiene relación con un elemento previo inmediato.

Esta retroalimentación de mensajes configura el eje central de este trabajo: el *diálogo*.

Por último en esta lista de definiciones, se adoptará el término *visitante* para denominar a los espectadores, cuyo rol en una experiencia interactiva deviene en usuario e incluso co-autor de la *obra abierta*.

4. Hipótesis

El diálogo establecido entre obra interactiva y receptor es limitado, aunque al configurar una obra dialógica, los límites pueden invisibilizarse.

5. Marco teórico

5.1. Obras dialógicas y espejos distorsionadores

Eduardo Kac realiza en su texto "*Negociando el sentido: la imaginación dialógica en el arte electrónico*", un interesante análisis sobre el arte electrónico y el diálogo, que aparece a la vez, como un puntapié certero para pensar esta articulación como portadora de valores para una nueva estética. El autor y artista comienza exponiendo una distinción precisa entre las modalidades de obras electrónicas interactivas: obras *monológicas* y obras *dialógicas*, distinción que se corresponde con la definición de interacción expresada previamente en el apartado 3 de este trabajo, en la cual directamente se describe a la modalidad monológica como reactiva.

Kac subraya la posibilidad del arte electrónico de poder generar un diálogo explícito, diálogos "*reales*", "*formas activas de comunicación entre dos entidades vivas*":

"(...) El principio dialógico cambia nuestra concepción del arte; ofrece una nueva forma de pensar que requiere el uso de medios bidireccionales y multidireccionales, y la creación de situaciones que puedan promover las experiencias intersubjetivas que involucran a los dos o más individuos en un

² Input: dato de entrada o estímulo / Output: dato de salida o respuesta.

*intercambio dialógico real. A través de las topologías creativas reticulares, los artistas pueden permitir que experiencias que llamaré «interacciones multilógicas» tengan lugar. Las interacciones multilógicas son contextos espacio temporales complejos en los que los procesos de diálogo se extienden a tres o más personas en un intercambio abierto. Lo que uno dice o hace afecta y es afectado por lo que otros dicen y hacen (...).»*³

El autor jerarquiza esta posibilidad de diálogo y posiciona al arte electrónico como portador de un arma que otras modalidades artísticas no pueden expresar, y es que, es a través del diálogo que las relaciones se enriquecen, y el mensaje encuentra nuevos caminos en su flujo, incluso nuevos sentidos que se definen y redefinen en relación a (y entre la relación de) los *interactores* y el contexto (*interactor-interactor e interactor-obra*).

La relación es determinante: “*no hay cosas nuevas, sino nuevas relaciones de las cosas existentes*” Señala Kac parafraseando a *Nam June Paik* sobre un pensamiento de *Jules Henri Poincaré*. La configuración de sentido emerge a partir de las relaciones dialógicas con el otro.

El discurso se diversifica y encuentra su cauce en el diálogo, la relación entre los *inputs* y *outputs* de los *sensores orgánicos*, la interfaz humana, y los *inputs* y *outputs* que la obra como *entidad interactuante* percibe y exterioriza.

En esta dirección, *Jim Campbell*, aboga por la capacidad expresiva que nos permite la manipulación de ciertos rasgos que posee una computadora o un programa (como herramienta en el arte) y los hace análogos al contacto/diálogo humano: “*(...) Si estamos conversando con alguien, sus palabras, expresiones faciales, tono de voz, tipo de contacto visual, etc., se suman para inferir las ideas y sentimientos que la persona está intentando comunicar. La ventana a sus ideas, memorias y motivaciones conscientes e inconscientes es a través de sus palabras y comportamiento. Estos aspectos subyacentes de lo que sucede en el interior de su cabeza son ciertamente una parte importante de lo que se está comunicando (...).*”⁴

Aquí el autor pone en juego las relaciones entre las entradas y salidas de los actores, y cómo las mismas se articulan entre sí para generar sentido al ser procesadas y reprocesadas. *Campbell* además, subraya un factor nuevo y vital que aparece en el arte interactivo: El presente. “*El programa responde al presente*”, el diálogo se torna tangible en tiempo real aunque, concluye, “*(...) el único dialogo significativo que se produce mientras se interactúa con una obra, se da en los espectadores mismos. Respuestas de la obra que son reflexiones alteradas de las de los espectadores (...).*”⁵

³ Eduardo Kac (1999) *Negociando el sentido: la imaginación dialógica en el arte electrónico*. Aparecido originalmente en *Proceedings of Computers in Art and Design Education Conference*, Teesside University, Reino Unido.

⁴ Campbell, Jim (1996) *Ilusiones de diálogo: control y elección en el arte interactivo*. Conferencia presentada originalmente en el Museum of Modern Art, Nueva York, mayo de 1996.

⁵ Idem 4.

David Rokeby, algunos años antes, había ya introducido esta noción de espejo: "(...) Una tecnología es interactiva si refleja las consecuencias de nuestras acciones o decisiones en nosotros. De esto se deduce que una tecnología interactiva es un medio a través del cual nos comunicamos con nosotros mismos... un espejo. El medio no sólo nos devuelve un reflejo, sino que también refracta lo que le es dado: lo que retorna somos nosotros mismos, transformados y procesados. Cuando la tecnología nos refleja de manera reconocible, nos brinda una auto-imagen, un sentido del yo. Cuando la tecnología transforma nuestra imagen en el acto de reflexión, nos brinda un sentido de la relación entre ese yo con el mundo de la experiencia. (...) los artistas exploran el sentido mismo de la interfaz, utilizando las diversas transformaciones del medio como su paleta (...)"⁶

Bajo la misma analogía, Rokeby insiste en que las acciones multiplicadas, las idas y vueltas del diálogo, provocan ese efecto infinito de los espejos enfrentados y en que, la interacción entre la obra y el visitante, existe en tanto el ambos sean permanentemente modificados y enriquecidos de alguna manera en el intercambio.

5.2. Los límites del diálogo

Habiendo ya indagado algunas nociones sobre el diálogo, aparece evidente su relevancia y potencialidad. La relación entre obra y receptor, el diálogo con la obra, analizable en cualquier tipo de representación artística, cobra en la multimedia una nueva dimensión, y junto a este hecho asoma a la superficie un interrogante: ¿Cuáles son los límites del diálogo?

Objetivamente, es posible partir de la base en que los diálogos establecidos entre una obra y un visitante son efectivamente limitados, finitos, aunque estas fronteras pueden describirse dinámicas en relación a los factores que intervienen.

Al momento de diseñar interacción, gran parte de las decisiones a tomar en pos del comportamiento de una obra, suelen estar atadas a la elección o creación de la interfaz. La premisa inicial parece radicar en que, en primer lugar, esta decisión debe suponer la mejor de las opciones disponibles, y en segundo, debe responder a la idea inicial y no al revés. Ahora bien, cuando nos referimos al "arte multimedia", implícitamente "arte y tecnología", establecemos un marco tecnológico-dependiente notable.

Consecuentemente, es posible visualizar un primer nivel limitante inherente a la tecnología utilizada para recolectar los *inputs* de la obra, los límites técnicos.

⁶ Rokeby, David (1995) *Espejos transformantes: subjetividad y control en los medios interactivos*. Artículo escrito para el libro *Critical Issues in Interactive Media*, SUNY Press.

5.2.1. Límites técnicos y tecnología

Los límites técnicos, son fronteras más bien explícitas, pueden resultar triviales e incluso obvias, pero que particularmente infieren en el desarrollo y resolución final de una producción interactiva. La tecnología en apertura constante define que este límite sea relativo, de fronteras movibles. El ininterrumpido e incesante desarrollo tecnológico provee herramientas y recursos que mejoran y evolucionan a diario, nuevos *inputs* y *outputs*, y en consecuencia, se puede observar que en ocasiones, las obras heredan de la tecnología y del mundo del software un aspecto evolutivo, la “*versión*”. A menudo, este aspecto resulta ineludible: una obra realizada hace diez años, probablemente haya sido diseñada con recursos tecnológicos que, bajo una mirada actual, rocen lo obsoleto.

Este límite, también incluye cuestiones vinculadas al contexto: la interfaz debe ser lo más versátil y adaptable posible, para poder articularse en distintos espacios de exhibición (siempre y cuando no estemos frente a una obra de “*sitio específico*”, cuyo objetivo es funcionar en un lugar particular, como sucede con los *mappings*).

El límite tecnológico no es un problema en sí mismo o una limitante directa del diálogo. De hecho mayormente, las interfaces o desarrollos industriales (ajenos quizás, al contexto artístico) son específicamente diseñados para ser limitados. En estos casos el *interactor* debe poseer absoluto control y predicción sobre las respuestas para, por ejemplo, generar *outputs* coherentes: si presionamos la tecla de un piano que corresponde a un “Do”, no esperaremos (en principio) otra cosa que no sea un “Do” sonoro como respuesta. El conflicto entonces surge cuando la misma interfaz se implementa en un marco artístico, en donde el funcionamiento debe responder a los objetivos del mensaje y a la estimulación del diálogo.

5.2.2. La complejidad del diálogo

Un límite, también relativo aunque más interesante, se puede deducir en base a la complejidad del diálogo que se presenta en una obra principalmente en la instancia receptiva, en cómo la experiencia interactiva es percibida. Resulta pertinente, hacer una breve descripción de cómo esa complejidad es construida.

En un primer orden, se encuentra la fase de producción de la obra. Desde esta perspectiva, es fácilmente visible la objetiva finitud del diálogo que se propone,

en tanto este responde a comportamientos programados por su productor. La obra puede ser reducida a un *programa* o *sistema*, en donde se traducen y re-significan distintos aspectos de la realidad. En palabras de *Jim Campbell* “(...) *Los programas son representaciones matemáticas. Deben ser definidos matemáticamente. Esto introduce problemas interesantes en el proceso artístico, en tanto el artista está forzado a transformar una idea, a partir de un concepto, una emoción o una intuición, en una representación lógica. Algo difícil de hacer sin trivializar el concepto original (...)*”.⁷

Es probable, entonces, que como productor, se conozcan o se puedan predecir todas las variables posibles, todos los caminos o atajos a tomar en el transcurso de la interacción, aunque volviendo sobre las nociones previas de diálogo, éste se vea enriquecido al involucrar cierta cualidad de sorpresa o impredecibilidad, vinculada al aspecto evolutivo propio que pueda poseer una obra. Es decir, si todos los caminos son conocidos, la obra se desprendería del concepto dialógico que introduce *Eduardo Kac*, pero no deja de ser un recurso válido. Es en este caso, un recurso al que el artista puede recurrir: presentar una serie de posibilidades y que el sentido se construya a partir del vínculo de una con otra. *Campbell* subraya esta idea bajo una modalidad que denomina “*estructuras navegables*”, a través de la cual el artista “(...) *mantiene un poder expresivo significativo, potenciado por esa aparente objetividad (...)* *enfaticando ciertos tipos de relaciones mientras se desestiman efectivamente otras (...)*”.⁸ La intención del productor en este caso, se debe ver reflejada en el diseño de la interfaz, promoviendo y priorizando determinados comportamientos, sugiriendo caminos a seguir.

Ahora bien, desde la perspectiva del receptor, en conversación directa con la obra, estas fronteras pueden aparecer difusas. En primer lugar, porque el contacto con la obra suele ser *efímero*: agotar todos los caminos posibles en una visita a la obra puede presuponerse poco probable, y un diálogo que en principio se supone simple, puede aparentar ser lo suficientemente complejo. En segundo lugar, más allá de esta condición temporal, actúa la complejidad misma o la cripticidad del mensaje. Por ejemplo, una obra que logre responder de manera distinta ante un mismo estímulo o *input*, puede generar un comportamiento percibido como “demasiado complejo” para el receptor e incluso, provocar la noción de que la obra responde azarosa o irracionalmente, estableciendo una comunicación “superficial y confusa”. La predictibilidad de *inputs/outputs* no siempre es de fácil cálculo para el visitante, y sobre este eje de la complejidad del diálogo, es que se puede invisibilizar un rasgo *reactivo*, presentándose nos como *interactivo*.

La eficacia del diálogo entonces, radica en la búsqueda de un equilibrio entre la complejidad de cada interacción y los objetivos del proyecto o, en una obra, la recepción de un mensaje o la configuración de sentido.

⁷ Campbell, Jim (1996) *Ilusiones de diálogo: control y elección en el arte interactivo*. Conferencia presentada originalmente en el Museum of Modern Art, Nueva York, mayo de 1996.

⁸ Idem 7.

Para ilustrar esta idea, pueden tomarse como ejemplo dos obras que pueden ser ubicadas en extremos opuestos en cuanto a diseño de interacción. Por un lado, una obra que gana sentido a partir de su simpleza y de la acción directa del visitante, resultando un ejemplo meramente *reactivo* y no por ello, menos eficaz; y por otro, una obra cuya magnitud conceptual y complejidad generan una invisibilidad tal de las fronteras de interacción que resulta a menudo incomprensible.

Las obras son “*Delicate Boundaries*”⁹ (*fronteras delicadas*) y “*Silent Barrage*”¹⁰ (*bombardeo silencioso*) respectivamente, y fueron galardonadas en distintas ediciones de los premios VIDA de arte y tecnología de *Fundación Telefónica*. Para no extender el trabajo en las descripciones detalladas, se adjuntan los links a videos y reseñas disponibles en la web de los premios VIDA, en donde se pueden apreciar los rasgos pertinentes. En resumen, “*Delicate Boundaries*”, presenta una pantalla en donde podemos visualizar un ecosistema gráficamente minimalista de pequeñas entidades o “bichos”; al acercarnos y tocar dicha pantalla, los mismos comienzan a invadir nuestro cuerpo, como si se tratara de un puente entre la vida física y virtual. La síntesis, la simpleza de la obra y de la interacción, o mejor dicho reacción, generan una sutileza sumamente eficaz, acorde al discurso conceptual que se nos presenta en esta configuración de *realidad mixta*.

“*Silent Barrage*” se nos aproxima de forma opuesta. Lo formal, lo “que se ve” en el espacio de exhibición, consta de 36 postes robóticos cubiertos por papel dispuestos en grilla, que a su vez cuentan con anillos mecánicos que se desplazan verticalmente sobre ellos haciendo marcas gráficas sobre la superficie. Ahora bien, estas marcas gráficas, son el *output* de un proceso cuya complejidad resulta asombrosa y que incluso hace difusa la distinción entre arte y ciencia. El proceso comienza en los postes, que cuentan con sensores que detectan la presencia de personas en el lugar y envía señales, estímulos, a un “cerebro” vía Internet. El “cerebro”, está conformado por una red de neuronas de embriones de rata cultivadas en laboratorio y electrodos de conexión neural que recogen la información de los sensores, y consecuentemente, al procesar los estímulos, generan una respuesta determinada, enviando la información nuevamente a los postes y generando las marcas en el papel.

La complejidad del proceso interactivo es tal, que difícilmente un interactor logra comprender “qué está pasando” sin haber obtenido una aproximación previa a la obra y su concepción. La obra se comporta como un organismo vivo (de hecho en parte lo está), caracterizado por su “*tendencia a reaccionar de*

⁹ Surge, Chris. *Delicate Boundaries*. U.S.A., 2007.

Mención honorífica VIDA 10.0, concurso Internacional Arte y Vida artificial. Link a la obra: <http://csugrue.com/delicateboundaries/>

¹⁰ Ben-Ary Guy / Gamblen, Philip / Gee, Peter / Scott, Nathan / Murray, Brett / Dr. Potter, Steve (y su equipo), *Silent Barrage*. Australia, 2009.

Primer premio VIDA 12.0, concurso Internacional Arte y Vida artificial. Link a la obra: <http://silentbarrage.com/>

manera relativamente independiente a una cantidad cualquiera de inputs”¹¹ en palabras de Peter Weibel. El proceso resulta invisible, quizás demasiado.

En ambos casos, extremadamente opuestos, la interacción es la clave de la obra y de hecho, es el rasgo por el cual, existen como tal. Sin la participación de un visitante, el simple ecosistema digital no tiene razón de ser, no hay puente, está incompleto; Sin la presencia de visitantes en la instalación de los postes robóticos, no hay estímulos a los cuales el cerebro “vivo” pueda responder.

La obra está abierta y se completa en el diálogo, en el contacto directo con un público que funciona como un motor que se retroalimenta. En palabras de David Rokeby “(...) *En lugar de crear obras terminadas, el artista interactivo crea relaciones (...) en cierta medida, las obras son como retratos: reflejan aspectos del interactor transformados para expresar la perspectiva del artista(...)*”.¹²

5.2.3. Multiplicidad de sentidos

Por último, y también desde el punto de vista de la recepción, se encuentra el factor subjetivo. La obra dialógica puede romper con esa finitud inicial en tanto establece una relación (o varias) con usuarios distintos, que conciben sentidos diferentes y consecuentemente, configuran una ilimitada red de sentidos posibles. El reflejo en el *espejo*, tanto individual como colectivo, determinan un sistema de relaciones propias para cada individuo, deviniendo en una inmanejable pluralidad de miradas y lecturas, una multiplicidad de sentidos.

¹¹ Weibel, Peter (2001) *El mundo como interfaz. Elementos: ciencia y cultura*, diciembre-febrero, año/vol. 7, número 040. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México. Pp. 23 - 33.

¹² Rokeby, David (1995) *Espejos transformantes: subjetividad y control en los medios interactivos*. Artículo escrito para el libro *Critical Issues in Interactive Media*, SUNY Press.

6. Conclusiones

En términos de diseño de interfaz, y más allá de las posibilidades de apertura constante del paradigma tecnológico actual, es posible afirmar que todos los diálogos entre usuarios/visitantes y una obra/producto son limitados, finitos.

Sin embargo, existe una situación en donde la reducción de esas fronteras es posible: la experiencia artística. El arte, bajo su concepción contemporánea (englobando nociones de obra abierta, de carácter dinámico y procesual), posee la capacidad de difuminar los límites, jugar con ellos o, mejor aún, subordinarlos al discurso, a sus objetivos y alcances. Su dinámica *ficcional*, simbólica, y su cualidad efímera, permiten potencialmente arribar a un diálogo complejo en una situación particular, en apariencia infinito. Esta noción involucra algo de *engaño* debido a lo siguiente: El uso de la simulación, de procesos de sustitución para confeccionar "*mundos modelo*" con los cuales interactuar (aspecto más profundizado dentro del arte digital), son limitados desde la perspectiva de la producción (el productor puede fijar los límites o bien, calcularlos), pero pueden advertirse infinitos en la vivencia, en la percepción particular que experimentamos frente (o dentro) de una obra. El *engaño* entonces, no supone un aspecto negativo, sino que se vuelve recurso: En el arte, estamos dispuestos a *dejarnos engañar*.

El arte se posiciona ya no en la representación formal de objetos, sino en la oportuna generación de comportamientos a partir de los cuales surgen nuevas formas de relacionarse con la realidad. El diálogo entre el usuario y la interfaz, se convierte en obra de arte.

7. Instancia Práctica

A partir de las nociones expuestas, se desarrollará una obra multimedia interactiva de modalidad instalación, que intentará cumplir con las premisas necesarias para lograr entrar en la categoría de obra dialógica. De esta manera, la temática desarrollada en este trabajo, no definirá la sustancia conceptual de la obra en tanto mensaje, sino que determinará la manera en cómo se construye ese concepto a través del diálogo.

Estas premisas a seguir pueden sintetizarse en:

- Se debe establecer un código equilibrado, ni muy trivial ni demasiado complejo, de modo en que el visitante logre comprender, en menor o mayor medida, de qué manera infiere en la obra.
- La obra debe poseer cierto grado de evolución propia en consonancia con las acciones que infieren los visitantes. Es decir, la obra será transformada por el diálogo con los *interactores* y poseerá un aspecto *autónomo*.

- Se deberá intentar invisibilizar las operaciones interactivas a través del uso de interfaces que se acerquen a lo continuo.
- La obra será actualizada constantemente, intentando lograr una “forma nueva” a cada momento como consecuencia de las acciones de los visitantes y su evolución propia.

7.1. Propuesta y detalles técnicos:

La propuesta se basa en generar una instalación audiovisual. Formalmente, se generará un universo en apariencia infinito, en el cual habitarán y será posible “crear”, a través de operaciones gestuales, un ecosistema de entidades o *exomundos*, un “zoológico cósmico”.

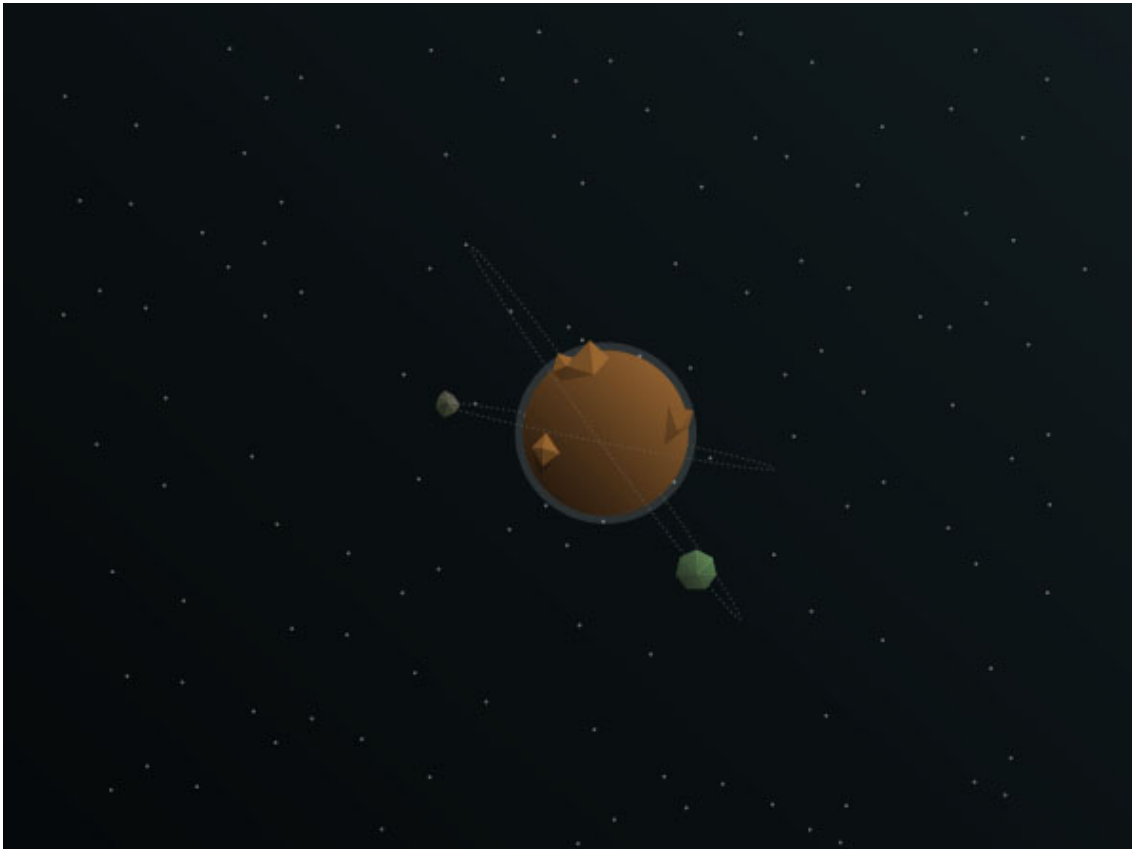


Fig. 1: Entidad “estable”.

Estas entidades coexistirán en relación a ciertas reglas arbitrarias previamente configuradas, a través de las cuales, evolucionarán como *autómatas*. Se relacionarán entre ellas, tendrán un tiempo de vida determinado por su “estabilidad” o “armonía” con el resto del universo, etc. Una (o varias) entidades “estables”, determinarán como “suena” el universo en su totalidad. El mismo, buscará equilibrarse, tendiendo a la armonía.

Las entidades serán creadas a través de la interacción del visitante con el universo. La interacción no se reducirá a la simple creación de una entidad,

sino que se extenderá a la manipulación de la misma durante su desarrollo, configurando distintas variables y afrontando posibles fluctuaciones provocadas por las interrelaciones generadas, que descubrirá durante su interacción. La creación y manipulación, será operada a través de los movimientos y acciones gestuales de los visitantes.

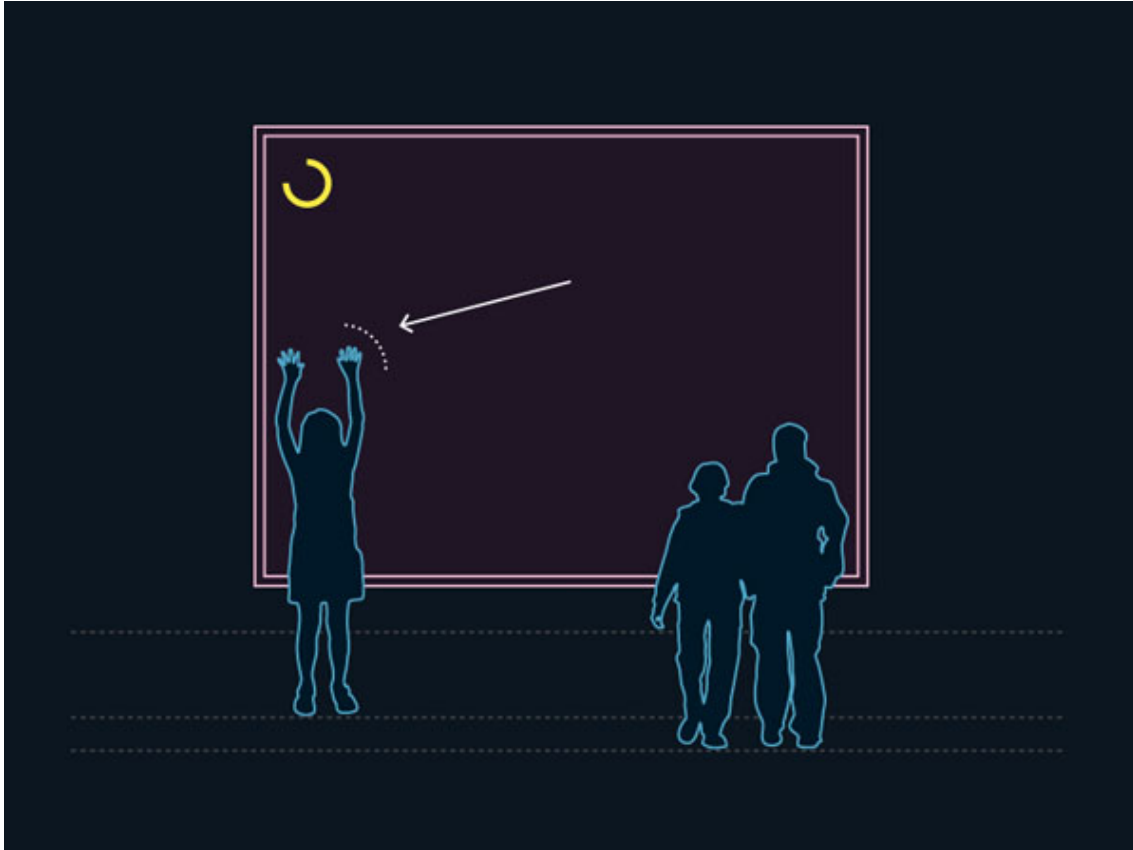


Fig. 2: Inicio de la instancia interactiva.



Fig. 3: Representación esquemática de un visitante en el universo y la disposición del cuerpo (esta representación es a modo ilustrativo del comportamiento, no será visible en la resolución final). El punto de vista o "cámara", se repositionará en relación al/los visitante/s.



Fig. 4: Generación de una “zona interactiva”, un triángulo cuyos vértices representan las manos y el torso del visitante, insinuando su posibilidad de interacción.

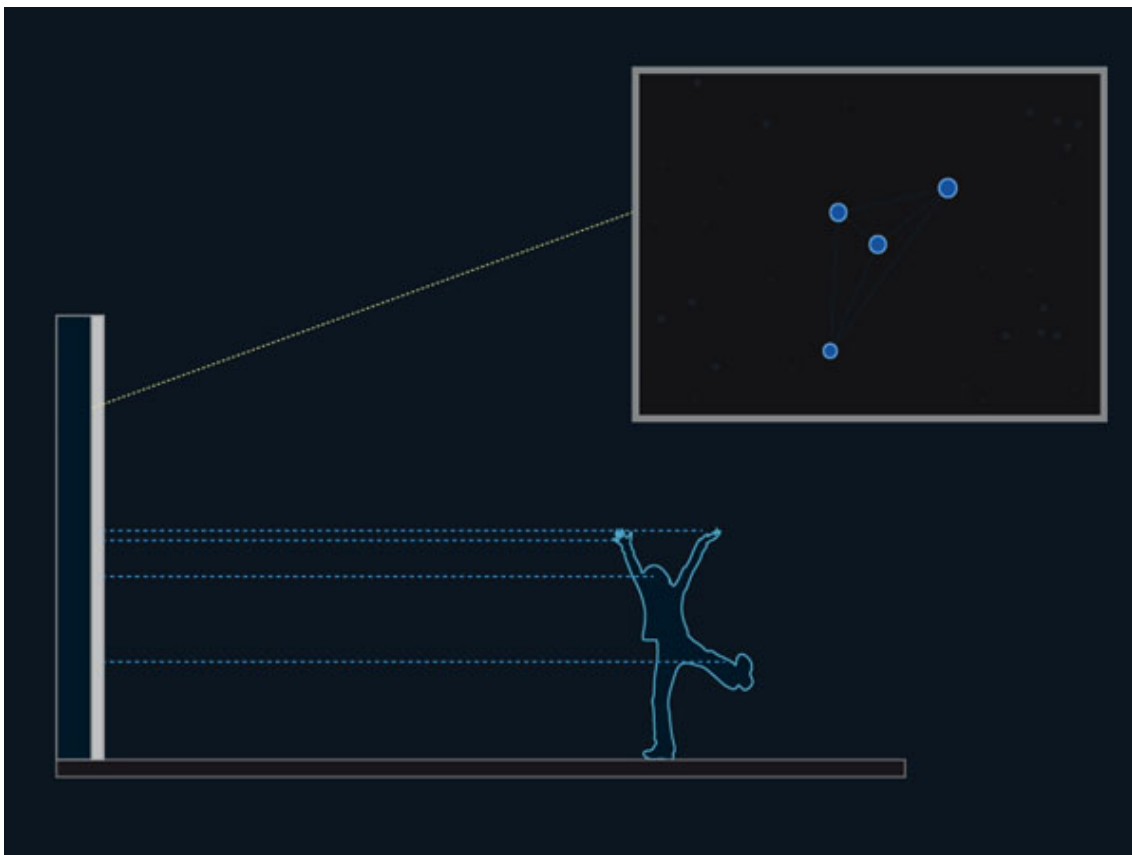


Fig. 5: Tracking de las coordenadas del visitante.



Fig. 6: Creación de una entidad.

Las variables de modificación o actualización de la obra, recaerán en las múltiples relaciones que se generen: En primer lugar, la evolución propia de cada entidad (deterioro o evolución en relación a su estabilidad armónica); Luego, las relaciones entre las propias entidades (búsqueda de energía para seguir “viviendo”, conflictos armónicos, etc); las conexiones entre entidad-visitante (interacción directa del visitante, creación y manipulación de una entidad particular) y las relaciones entre visitantes (Varios visitantes interactuando al mismo tiempo).



Fig. 7: Ejemplo de Interacción entre las entidades. La entidad mayor, en principio estable, ve su estabilidad amenazada por la entidad nueva e intenta absorberla.

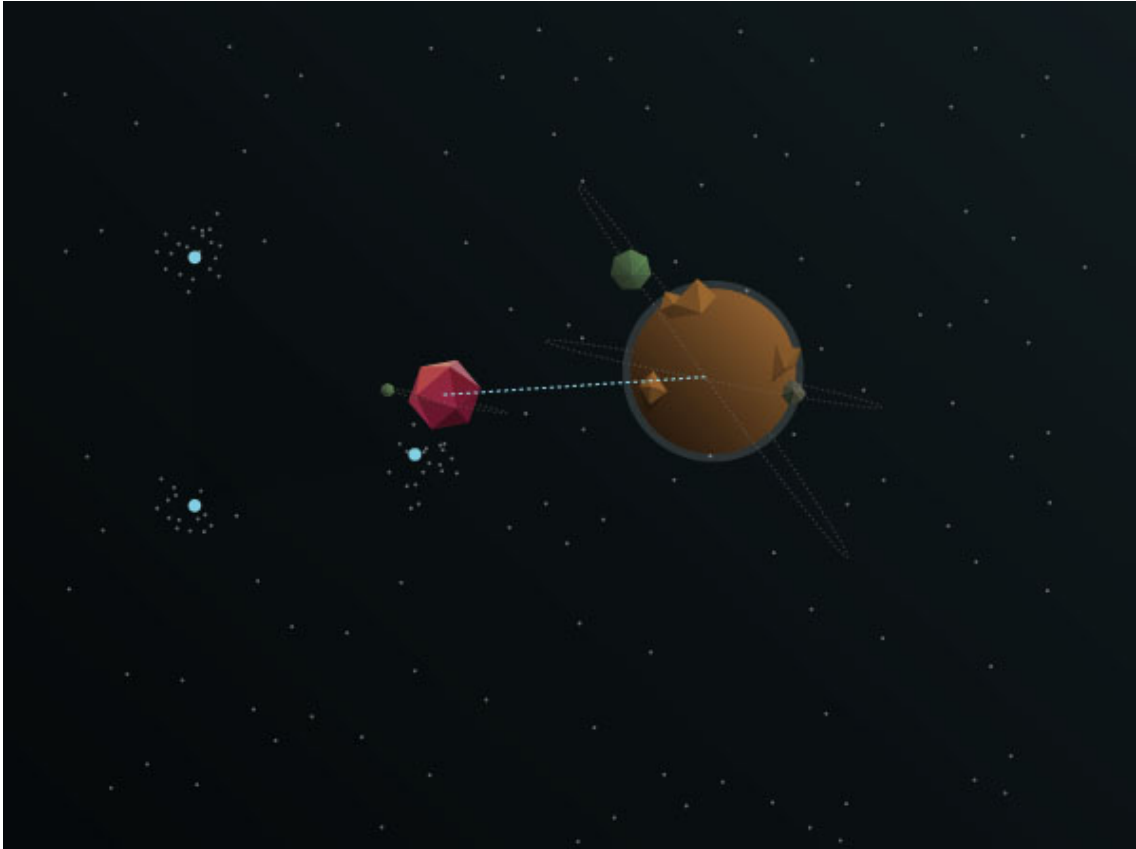


Fig. 8: Ejemplo de interacción entre las entidades: Al lograr atraer a la entidad nueva y sacarla de la zona controlada por el visitante, puede estabilizarse haciéndola parte de su sistema.



Fig. 9: Ejemplo de interacción entre las entidades: La entidad nueva, en su forma “neutral” o “muerta”, ahora forma parte de la entidad mayor, aportando energía y huellas sonoras de lo que inicialmente fue.

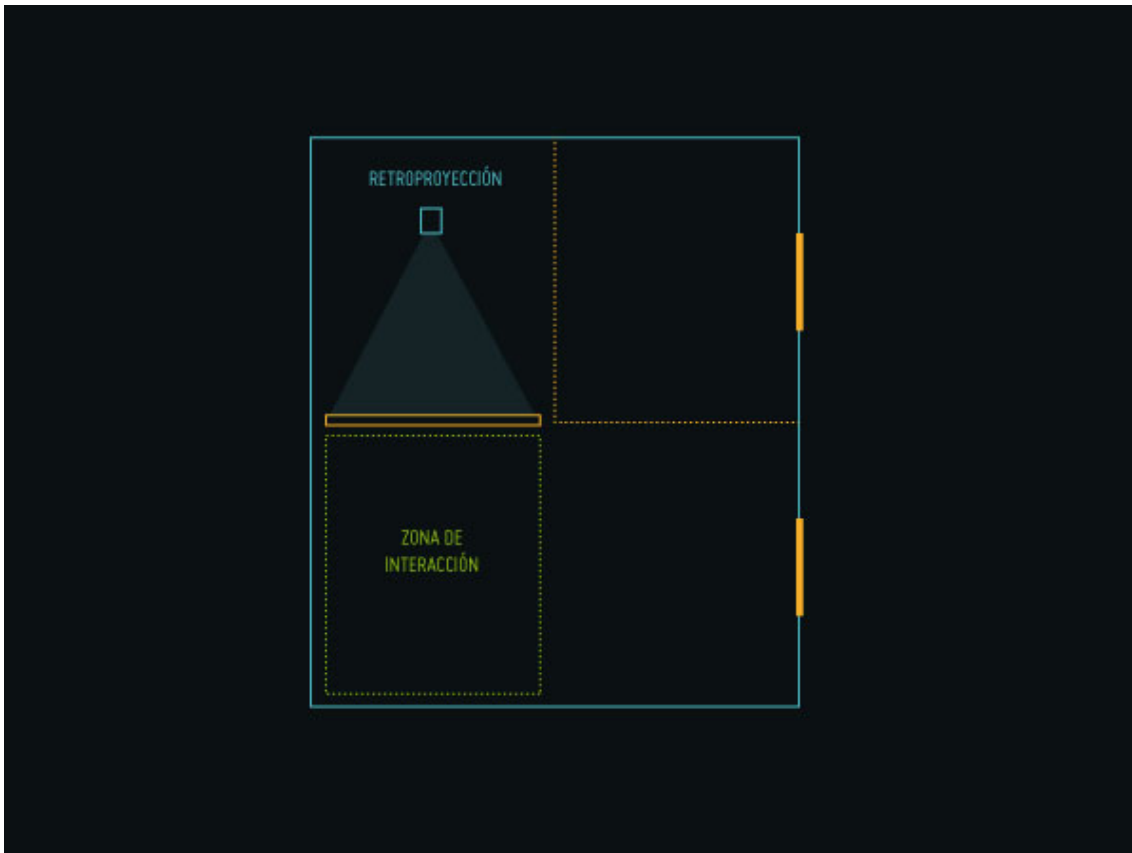


Fig. 10: Esquema de planta de montaje.

Técnicamente, la obra será prototipada en *Processing* y posiblemente, en una etapa posterior, llevada a cabo en *OpenFrameworks*, utilizando *OpenGL* para la optimización gráfica.

Para la captura de inputs, se utilizará un *Kinect sensor*, desarrollado originalmente por *Microsoft* para su consola de videojuegos *Xbox*. Gracias a la capacidad de captura del sensor de detectar un grado de profundidad y a los drivers open source *OpenNI*, es posible capturar y determinar no solo la posición de los visitantes, sino las coordenadas cartesianas aproximadas de las articulaciones de cada uno de ellos, determinando su fisionomía y movimientos, haciendo posible la configuración de acciones “gestuales”.

Esto permite cierta invisibilización de la interfaz, ya que el visitante usará su cuerpo para comunicarse con la obra y un sistema lo más continuo posible, debido a la gran variabilidad de puntos de captura y relación “reflejo” con la realidad.

La conexión entre el *sensor* y el sistema, se realizará a través de mensajes *OSC*.

En cuanto a la configuración sonora, se establecerá un puente entre *Processing* u *OpenFrameworks*, a través del cual se enviarán mensajes *MIDI* hacia distintos *DAW* como *Ableton Live* y *Properllerhead Reason*, posiblemente configurados en *ReWire* (instancias que permite utilizar dos aplicaciones distintas sincronizadas y en simultáneo, a modo de *Master/Slave*). Dichas señales *MIDI*, serán recibidas por sintetizadores virtuales y distintos moduladores de señal, teniendo control sobre los distintos osciladores disponibles, pitch, distorsión de la señal, etc.

El output será audiovisual, preferentemente en una proyección.

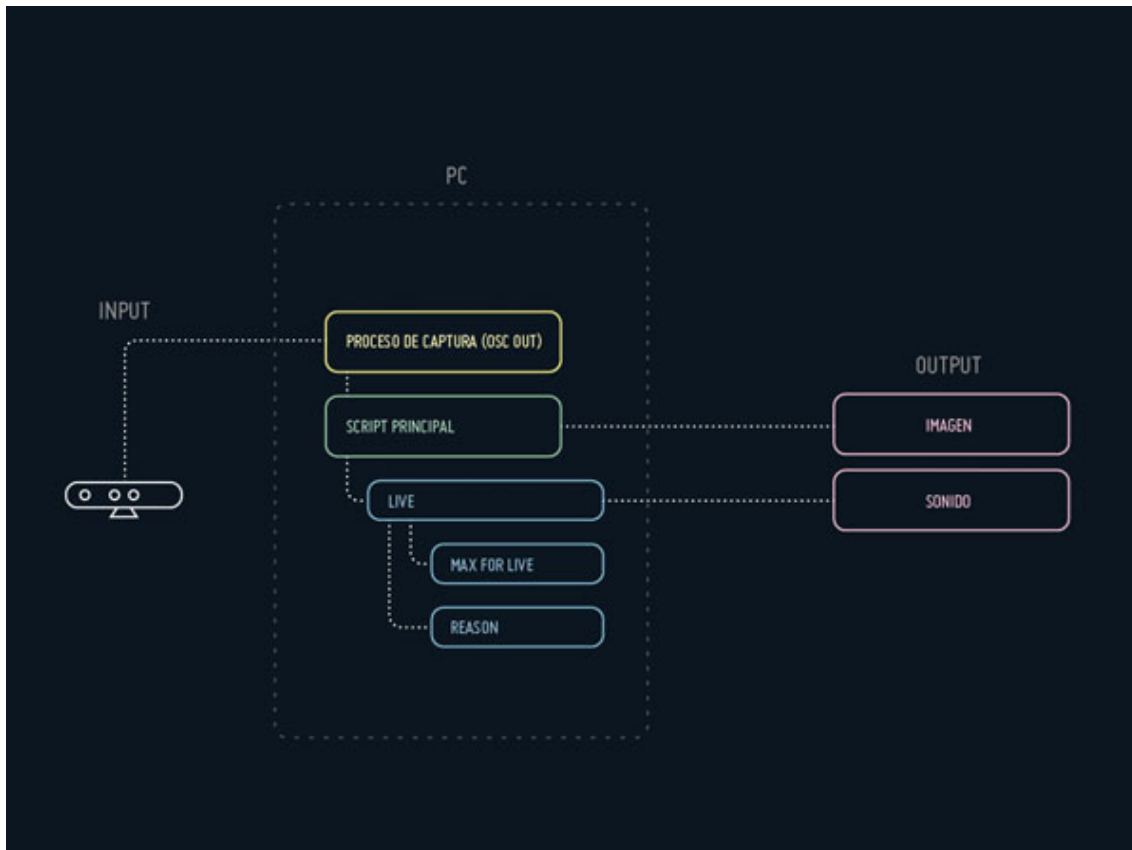


Fig. 11: Esquema del sistema.

8. Referencias y material bibliográfico

- Basaldúa Jonatan (2010), *Aura artificial*. Ensayo para la cátedra de *Lenguaje Multimedial IV*, FBA, UNLP. Bajo la consigna: ¿Qué es la multimedia hoy?

Ben-Ary Guy / Gamblen, Philip / Gee, Peter / Scott, Nathan / Murray, Brett / Dr. Potter, Steve -y su equipo- (2009) *Silent Barrage*. Australia..
Primer premio VIDA 12.0, concurso Internacional Arte y Vida artificial.
Link a la obra: <http://silentbarrage.com/>

Campbell, Jim (1996) *Ilusiones de diálogo: control y elección en el arte interactivo*. Conferencia presentada originalmente en el Museum of Modern Art, Nueva York, mayo de 1996.

Kac, Eduardo (1999) *Negociando el sentido: la imaginación dialógica en el arte electrónico*. Aparecido originalmente en *Proceedings of Computers in Art and Design Education Conference*, Teesside University, Reino Unido.

Rafaeli, Sheizaf (1988) *Interactivity: From new media to Communications*.

Rokeby, David (1990) *Los armónicos de la interacción*. Publicado en *Musicworks 46: Sound and Movement*.

Rokeby, David (1995) *Espejos transformantes: subjetividad y control en los medios interactivos*. Artículo escrito para el libro *Critical Issues in Interactive Media*, SUNY Press.

Rokeby, David (1998) *La construcción de la experiencia: la interfaz como contenido*. Publicado en *Digital Illusion: entertaining the future with high technology*. Clark Dodsworth Jr. (contributing editor).

Surge, Chris. (2007) *Delicate Boundaries*. U.S.A.
Mención honorífica VIDA 10.0, concurso Internacional Arte y Vida artificial.
Link a la obra: <http://csugrue.com/delicateboundaries/>

Weibel, Peter (2001) *El mundo como interfaz. Elementos: ciencia y cultura*, diciembre-febrero, año/vol. 7, número 040. *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México*. Pp. 23 - 33.