

EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD TURÍSTICA EN LA PRESA HIDROELÉCTRICA DE ITAIPU BINACIONAL: UN TERRITORIO EN UNA SOCIEDAD TRANSFRONTERIZA

Mauro José Ferreira Cury¹

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Foz do Iguaçu (PR), Brasil

Andrés García Rodríguez²

Universidade da Coruña

Resumen: El artículo se refiere a la construcción e instalación de la Presa Hidroeléctrica de Itaipu – Binacional en territorio brasileño y paraguayo. Hace un análisis sobre los avances del turismo como forma de desarrollo regional. La recepción de visitantes es registrada desde el año 1977. La presa fue desarrollada con el objetivo de ser visitada y poder mostrar de forma competente y con criterio “la mayor presa hidroeléctrica del mundo” a los turistas que llegaban a Foz do Iguaçu. La metodología utilizada fue un estudio exploratorio y empírico, donde se presentan la constitución de territorios transfronterizos en el oeste del Estado del Paraná – Brasil, frontera con Argentina y Paraguay. Abordando el caso específico, de la inserción de la Presa en esta región, como un territorio transfronterizo más, por medio de la creación de una constitución conjunta entre ambos países, con la firma del Tratado de Itaipu, además de la revisión de su misión como empresa y la inclusión del turismo como factor de desarrollo y sostenibilidad.

Palabras clave: Turismo, territorialidades, Itaipu–Binacional, geografía, desarrollo regional

Resumo: *O desenvolvimento da actividade turística na presa hidroeléctrica de Itaipu Binacional: un territorio nunha sociedade transfronteriza*

O artigo refírese á construción e instalación da presa hidroeléctrica da compañía Itaipu-Binacional en territorio brasileiro e paraguaio. Esta presa foi desenvolvida tamén co obxectivo de ser visitada e poder mostrar de forma competente e con criterio “a maior presa hidroeléctrica do mundo” aos turistas que chegaban á cidade de Foz do Iguaçu, e rexistrou a chegada de visitantes desde o ano 1977. Trátase dunha análise sobre os avances do turismo como forma

1 maurojfc@uol.com.br

2 andres.garcia.rodriguez@udc.es

de desenvolvimento rexional. A metodoloxía utilizada foi un estudo exploratorio e empírico, onde se presenta a constitución de territorios transfronteirizos no oeste do estado do Paraná-Brasil, fronteira con Arxentina e Paraguai. Abórdase o caso específico da inserción da presa nesta rexión, como un territorio transfronteirizo máis, por medio da sinatura do Tratado de Itaipu por parte de ambos os países, ademais da revisión da súa misión como empresa e a inclusión do turismo como factor de desenvolvemento e sustentabilidade.

Palabras clave: Turismo, territorialidades, Itaipu-Binacional, xeografía, desenvolvemento rexional

Abstract:

This article refers to the building and installation of the Itaipu Dam, a binational hydroelectric facility located in both Brazilian and Paraguayan territory. The analysis is focused on the contribution of tourism to the regional development of the area since 1977, when the first visitors were registered in the dam. Itaipu was conceived with the aim to boast the "biggest hydroelectric dam in the world", thus everyone arriving in Foz do Iguazu could have the chance to visit and learn about its features. An empirical research method has been used in order to describe the setting up of transborder territories in Western Parana (Brazil) along the bordering areas with Argentina and Paraguay. The study deals with the issue of inserting the dam in this transborder region through the signing of a joint constitution between Paraguay and Brazil known as the Itaipu Treaty, as well as the company's goal and the inclusion of tourism as a provider of development and sustainability for the area.

Key words: Tourism; Territorialities; Itaipu-Binacional; Geography, Regional Development

1. INTRODUCCIÓN

El artículo tiene el propósito principal de contextualizar la instalación de la planta hidroeléctrica de Itaipu Binacional - UHIB, las interferencias territoriales en problemas socio-ambientales, políticos y económicos, con la construcción de un territorio transfronterizo en el centro de América del Sur y la actividad turística como factor de desarrollo regional.

La instalación de UHIB en un territorio transfronterizo se encuentra en la confluencia de las ciudades de Foz do Iguazu - Estado del Paraná - Brasil; Puerto Iguazú - Argentina - Provincia de Misiones y Ciudad del Este, Presidente Franco, Hernandarias y Minga Guazú - Departamento de Alto Paraná - Paraguay.

La construcción territorial de UHIB comienza en el año 1966, con la firma del Tratado de Itaipu, el territorio se concreta como centro de redes externa para la construcción de la presa. A finales de 1970, las ciudades paraguayas y brasileñas que se encuentran en la ribera del río Paraná, asisten a un crecimiento demográfico y urbano acelerado, con la llegada de miles de trabajadores y sus familias. A partir de este desarrollo, se amplía la información y la comercialización sobre los principales saltos de la cuenca del Paraná III (las Cataratas de Iguazu y Sete Quedas) en medios nacionales e internacionales; De esta forma, hay un aumento de turistas, para ver por última vez el salto de las Sete Quedas y conocer las Cataratas de Iguazú. Por lo tanto, afianza el turismo como una nueva fuerza intrínseca en

la economía regional, promoviendo así, el avance de las poblaciones temporales, modificando y creando la identidad del lugar-ahora como un localidad turística.

Antes del gobierno militar, Brasil buscó una aproximación con Paraguay, estableciendo comunicaciones por carretera (BR-277), las instalaciones portuarias en el puerto de Paranaguá y el Tratado de Itaipu, que contribuyeron en la promoción de la dependencia económica con Brasil, eliminando así la hegemonía de Argentina sobre este país. Bajo esta situación se desarrolla el crecimiento de Ciudad del Este, motivados por el comercio de bienes importados, aumentando la economía en una perspectiva territorial orientada a los consumidores brasileños.

La UHIB, promueve el desarrollo urbano de las ciudades de Foz do Iguaçu, Ciudad del Este y Hernandarias; con la construcción de ciudades residenciales para albergar al personal de la construcción de la presa y a sus familias. Estructuras urbanas, ocio, educación, salud y suministro se instalaron en las márgenes izquierda y derecha de este territorio.

Cuando las relaciones sociales establecidas fueron firmadas, los constructores y operadores de represas brasileñas trajeron a sus familias, muchas de ellas ya se conocían de otras represas por lo que ya habían creado vínculos, lo que facilitó el establecimiento de redes sociales.

Con el formato del proyecto de construcción de UHIB, en la frontera de Brasil y Paraguay, otras preocupaciones asaltaron la embajada brasileña en Asunción: como el repentino interés de empresas y capitales extranjeros ante la perspectiva de que el Paraguay daría un paso gigantesco hacia el desarrollo económico.

En cuestiones territoriales, la UHIB desarrolló estrategias claras de aproximación entre Brasil y Paraguay. El enlace de la carretera con el Océano Atlántico, fortalecimiento de las relaciones económicas, comerciales e internacionales son hechos concretos sobre las políticas de los dos países aún en la actualidad; sobre todo para oeste del Paraná con el establecimiento de la BR-277, que une Asunción y Paranaguá distintos y distantes puntos del planeta.

El proceso de globalización ha sido muy marcado en las dos últimas décadas del siglo XX, sin duda; los mega proyectos desarrollados en el Cono Sur y además de la Fundación del MERCOSUR y los acuerdos geopolíticos, integracionistas y económicos han contribuido a que nuevas territorialidades se establezcan como una forma de unidad, cooperación y desarrollo, para una mejor calidad de vida y sostenibilidad para las personas que han sido, a lo largo de su historia, víctimas de la explotación capitalista agresiva y mercantilista.

La construcción histórica, territorial y geográfica, marca la vida y el medio ambiente en esta región fronteriza y da contornos de entendimiento y definición de las Territorialidades Transfronterizas de Iguassu: TTI.

2. LA PRESA HIDROELÉCTRICA ITAIPU BINACIONAL, UN TERRITORIO INSERTO EN LAS TTI Y LA RESPONSABILIDAD SOCIAL

El establecimiento de este territorio binacional en las TTI surge y se desarrolla hasta la actualidad. De acuerdo con el Ministro de la Corte Suprema Eros Roberto Grau (2004), “El Tratado de Itaipu es constitucional. La naturaleza jurídica del Tratado es compatible con la Constitución”.

Con respecto a la conservación del medio ambiente, en los primeros años de 1980, el área era ocupada por tierras fértiles, en su mayoría por pequeñas propiedades con un área total de 33,925 hectáreas de tierra fértil. Para la formación del lago fueron realizadas diversas investigaciones arqueológicas, las cuales localizaron 237 asentamientos algunos de ellos de hasta 6,1 mil años a. C. En 1975, comenzó la investigación piscícola y se catalogaron 163 especies. Se implantaron programas de sostenibilidad ambiental, estudio de rutas migratorias y la construcción del canal de desove (escalera de peces), que en ese período remontan el desnivel de la Presa (Monteiro, 2000).

Las territorialidades expresas en la ciencia geográfica, parten de las fuerzas de las relaciones humanas con el espacio en que surgen de los territorios, la búsqueda humana de seguridad y de garantizar la satisfacción de sus necesidades. El ser humano construye el territorio con el amor por el suelo que se convierte en sagrado a sí mismo, da lugar a los pueblos y las sociedades que llegan a venerar dos o más banderas. Así que lo que le da forma y existencia a las TTI son las personas y la sociedad que creó, sus construcciones y representaciones se explican en las relaciones sociales y la economía que da el sustento de la vida sobre él³.

El objeto geográfico es definido por (Santos, 2004: 72) como cualquier objeto móvil e inmóvil que es de interés para el estudio de la geografía⁴. El espacio urbano, establecido por las ciudades trillizas que componen los flujos de las TTI, entra en esa lógica, porque supone que hay una urbanización, o más, una aglomeración urbana, donde se establece una sociedad que también convive las casas con lo rural en sus alrededores, dando un tono más complejo para el territorio. (Henri Lefebvre, 1999: 44)⁵, metafóricamente, describe que

3 Pensamiento moderno, en una semántica descarnada, conceptual, taxonómica, en cuanto a la estructuración sistemas de signos, hablando respecto al agrupamiento de aquello que es igual, o mejor aún, de aquello que se reconoce como común en la multiplicidad en medio de los cambios - y la consiguiente separación de estos frente a sus diferentes (Araújo, F. G. B. y Haesbaert, R., 2007: 19).

4 [...] una ciudad, una presa, una calzada, un puerto, un bosque, una plantación, un lago, una montaña. Todo esto son objetos geográficos. Estos objetos son del dominio tanto de lo que se llama la Geografía Física, como de la denominada Geografía Humana, a través de la historia de estos objetos, es decir, la forma en que fueron producidos y cambian, esa Geografía Física y esa Geografía Humana se contraponen (SANTOS, M., 2004: 72).

5 Avanzando en este debate con (Henri Lefebvre, 1999: 37), esta denominó *ciudad política*, es decir, la

La ciudad sufre un doble proceso de implosión o explosión. La implosión se produce en la Ciudadela en sí mismo, sobre la centralidad del excedente/poder/fiesta que espesa y reactiva los símbolos de la ciudad amenazada por la lógica (capitalista).⁶

Por último, las ciudades son con objetos nuevos y antiguos, con acciones que impulsan su dinámica, apoyadas en las relaciones humanas, sociales y que viven de intercambios culturales y económicos. En diferentes épocas, estas relaciones contribuyen en los estudios de confirmación de las TTI.

La geografía, sociología, antropología y la economía utilizan el término, sistema de ciudades, para referirse a la organización y la interacción en el orden territorial del conjunto y de los principales núcleos urbanos que se encuentran en el centro, cuyas periferia puede estar distribuidas como villas, pequeños centros urbanos, que están relacionados por las infraestructuras de comunicación, el transporte y la información. Según el nivel de desarrollo de una sociedad, el modelo y la estructuración territorial. El desarrollo económico regional, en las ciudades que componen las TTI, está subordinado al Estado-Nación, que reúne a algunas dependencias de infraestructuras que generen sus interrelaciones con él y con centros económicos mundiales. En este caso, el turismo es un ejemplo de las TTI, porque está conectado a dos zonas (Ciudad del Este y Puerto Iguazú), y esto genera corrientes en la economía, que hoy son fundamentales en estas ciudades⁷.

ciudad que mantiene su dominio sobre el campo (con la consiguiente del extracción excedente o superávit) a partir de un control apenas político. En este contexto, la producción se centra en el campo, y la ciudad, espacio privilegiado no productivo del poder ideológico y político, retira el excedente producido en el campo para la reproducción de la clase dominante y sus servidores directos, militares y civiles, que la habitan.

6 Esto explica en parte, en el actual proceso de industrialización, el énfasis en la “rehabilitación de áreas centrales” espacios simbólicos del poder político, más o menos entendidos por el conjunto de la población (Lefebvre, 1999: 49).

7 Para Eduardo Paes Saboya diplomático, asesor del MERCOSUR del MRE, no hay una unificación de conceptos para la comprensión de “zonas francas”. Cada país miembro del MERCOSUR posee una denominación y una categoría. La armonización de regímenes aduaneros especiales presupone un debate terminológico previo. El concepto de “zona franca” en Uruguay está más cercano de “zonas de procesamiento de exportaciones (ZPE)” de Brasil que al régimen de zona franca de Manaus. Esto, a su vez, tiene similitudes con el concepto de “zonas aduaneras especiales” de Argentina. Según la encuesta realizada por Edgard Pereira, se incluiría en la designación de los regímenes aduaneros especiales:

“En Brasil:

- a) Zona franca de Manaus;
- b) Zonas de procesamiento de exportaciones (ZPE); y
- c) Áreas de libre comercio: Tabatinga, Pacaraima, Bonfim, Guajará-Mirim y Macapá/Santana;

En Argentina:

- a) Áreas aduaneras especiales;
- Tierra del Fuego, equivalente a la Zona Franca de Manaus;

b) Áreas francas:

Islas del Atlántico Sur y la Antártida; La Plata-Puerto de Santa Fe, Entre Ríos y Villa Constitución.

En Uruguay:

Uruguay define zona franca para todos sus regímenes aduaneros especiales. Actualmente hay zonas francas en las cercanías de los puertos de Colonia y Nueva Palmira.

Las zonas transfronterizas, parten de la idea de las aglomeraciones que se transforman en sistemas, se entienden como construcciones sociales basadas en escenarios en que prevalecen las asimetrías imperantes y diferentes modalidades de intercambio desigual, los cuales pueden contribuir al desarrollo territorial (Garrinhas, 2004).

Sin embargo, cuando en un espacio transfronterizo se habla de una ciudad, se habla algo distinto – nuevo incluso - en su formulación. Tradicionalmente, la ciudad se entiende, en términos físicos, como un conjunto urbano edificado y denso, con su diversidad interna de centro y periferia, funcionalmente vinculada a otros núcleos urbanos menores que lo envuelven, organizados internamente de forma similar, y la interacción de las TTI no es una excepción a esta regla señalada (Garrinhas, 2004).

Acercas de la diversidad de la interacción de las TTI y su periferia, Emilce Beatriz Cammarata (2001)⁸, en su tesis, nos informa de las preocupaciones sobre Turismo en un contexto de planificación y geografía con un ojo crítico sobre las potencialidades y las estructuras establecidas en la provincia de Misiones. Esta región constituye el 75% de sus fronteras con el este de Paraguay y con Brasil, en el oeste de Santa Catarina y Paraná, contribuyendo a la cuestión del turismo que se ha convertido en intrínseco al estudio de la triple frontera, desde el momento que comenzó su promoción, cuando gracias a las noticias divulgadas a partir de la construcción de UHIB desencadenaron un flujo humano sin precedentes en ese momento.

En el caso de las TTI, los espacios transfronterizos deben planificarse en el conjunto de trinacionalidad, observando los flujos de trabajo, bienes, servicios y capital, ya que debe tener en cuenta el importante aumento de la población iniciado con la construcción de la UHIB, que comenzó a finales de 1970. Tales observaciones, planificaciones y ejecuciones deben componer la infraestructura y el equipamiento urbano (puentes, aduanas, líneas urbanas internacionales, zonas de ocio, polos industriales, puertos fluviales y otros), para que esta compleja interacción pueda ser desentrelazada.

La construcción de la UHIB fue el resultado de un cruce de factores de dinamización, y transformó la realidad geográfica de/en las TTI, debido a la visión estratégica de los gobiernos militares de Brasil y luego por la diplomacia brasileña, quien negoció directamente con Paraguay y, por primera vez en la historia, incluye a Argentina en sus relaciones. La planta representará un hito entre los tres países. Innegablemente el

En Paraguay:

No existen regímenes aduaneros especiales de Paraguay en la forma que aparecen en otros países, dado que la legislación aduanera general de este país incorpora instrumentos de incentivos típicos de esos regímenes. Por otro lado, actualmente se está tramitando un proyecto de ley que especifica el término 'zona franca' para áreas favorecidas que serán creadas.

Detrás de las diversas formas para designar dichos planes, hay diferencias en cuanto a la naturaleza y la función de la misma. SABOYA, p. e. *integración de boletín de América Latina*. Disponible en: <<http://www2.mre.gov.br/unir/webunir/bila/09/artigos/4artigo.htm>>. Obtenido en: nov 09. 2008 .

8 Cammarata, Emilce Beatriz (2001): *El turismo en Misiones en el espacio transfronterizo con Paraguay y Brasil. Situación actual, formas de integración y desarrollo desde una perspectiva geográfica*. Tesis para optar por el grado de doctor en Ciencias Geográficas. Facultad de Geografía. Universidad de La Habana. Ministerio de Educación Superior. Habana.

interés en la planta abre caminos para la realización de acuerdos y tratados, que son objetos de la integración y consolidación del MERCOSUR, por ejemplo.

Uno de los factores más destacados está en relación con el potencial hidroeléctrico del río Paraná, que ha permitido crear cerca de Foz do Iguacu, la mayor presa hidroeléctrica del mundo en cuanto a producción de energía y la segunda más grande en el conjunto de la obra. La eficacia de la mano de obra brasileña que la construyó y se encarga de su funcionamiento, hace posible la generación de energía suficiente para abastecer parte del sureste y del centro-oeste de Brasil.

La labor de análisis para la instalación de la UHIB comenzó en 1973, en un tramo del río donde había una piedra llamada Itaipu, que en guaraní significa “la piedra que canta”, en la frontera de Brasil con Paraguay. Debido a los grandes cañones del río, el aprovechamiento sería excepcional para la explotación hidroeléctrica.

En el año 1974, comienza la formación del muro de contención y se estructuran de las vías de acceso. La región comienza a transformarse debido a la llegada de un gran número de personas. El crecimiento demográfico entre 1975 y 1978 fue desproporcionado, más de 9.000 casas fueron construidas en las márgenes del río para albergar a los funcionarios que trabajaban en la obra. En esa época, Foz do Iguacu era una ciudad con sólo dos calles pavimentadas y cerca de 20 mil habitantes, en diez años, la población llega a 101,447 habitantes, siendo la octava ciudad en cuanto a crecimiento demográfico de Brasil, durante este período.

En el año 1975, el desafío consiste en cambiar el cauce del río Paraná, fueron removidos 55 millones de m³ de rocas y tierra, para excavar el canal de desviación de 2 Km de extensión, 150 m de ancho y 90 metros de profundidad. En 20 de octubre de 1978, 58 toneladas de dinamita hacen explotar el muro que protegía el lateral del curso del río abriendo así, la nueva desviación, procediendo al secado del viejo lecho del río, para poder comenzar los trabajos de construcción de la presa. Este mismo año, comienza el levantamiento de la presa principal. En un solo día, el 14 de noviembre de 1978, se lanzan 7.207 metros cúbicos de hormigón, un récord sudamericano, equivalente a un edificio de 10 pisos cada hora, o 24 edificios el mismo día. La hazaña se logró debido a la utilización de siete cables aéreos para el lanzamiento de hormigón. El total de hormigón utilizado en la barrera, 12,3 millones de metros cúbicos, sería suficiente para hacer cuatro carreteras como la Transamazónica (ITAIPU, 2011).

Entre 1978 y 1981, hasta cinco mil personas eran contratadas por mes. A lo largo de la construcción, el volumen de negocios de trabajo fue sorprendente, sólo el consorcio Unicon había registrado alrededor de cien mil trabajadores. En el pico de la construcción de la presa, trabajaban directamente en la UHIB, cerca de cuarenta mil trabajadores en la obra y las oficinas de apoyo en Brasil y Paraguay.

Las obras de la presa llegan a su fin en octubre de 1982. El cierre de las puertas del canal de desviación, para la formación del embalse de la central, abrió la operación *Mymba Kuera* (que en tupí-guaraní significa “coge-bicho”). La operación salvó la vida de 36.450 animales que vivían en el área que iba a ser inundada por el lago.

Debido a las fuertes lluvias y las inundaciones de la temporada, el río Paraná solo tardó 14 días para llenar el embalse.

El 5 de noviembre de 1982, con el embalse ya formada, los presidentes de Brasil, João Batista Figueiredo y de Paraguay, Alfredo Stroessner, accionaron el mecanismo que levanta automáticamente las 14 puertas del vertedero, liberando el agua represada del río Paraná y, así, inauguran oficialmente la hidroeléctrica más grande del mundo, después de más de cincuenta mil horas de trabajo.

Las obras de construcción de la UHIB estuvieron a cargo de los consorcios Unicon y Conempa, el montaje electromecánico fue responsabilidad de los consorcios Itamon y CIE. El costo de la planta es de aproximadamente 1.000 dólares por kilovatio instalado, es decir 14 billones de dólares. El precio actualizado, con interés y la inflación del dólar, alcanza 16 billones de dólares.

En el primer año de actividad, 1984, se generaron 277 megavatios. Conforme al cronograma, se instaban dos o tres unidades al año. La venta de la energía comienza en 1 de marzo de 1985. Se llegó a la cúspide de la participación de Itaipu Binacional en el mercado brasileño en 1997, con la asistencia de 26% de la demanda del sector de la electricidad del país.

La producción récord se alcanzó en el año 2000, cuando Itaipu Binacional generó 93,4 millones de kilovatios hora. En 2004, cuando completó 20 años de actividad, la planta ya había generado suficiente energía para abastecer al mundo durante 36 días.

Con la finalización de su proyecto, la UHIB supera en 4 mil megavatios la potencia instalada a la segunda hidroeléctrica del mundo, la planta del Guri, en Venezuela. El rendimiento de Itaipu Binacional es excepcional, incluso en comparación con las centrales del futuro. La presa de Tres Gargantas de China tendrá una generación de 85 millones de kilovatios-hora, 8,4 millones de kilovatios hora menos que la capacidad máxima ya alcanzada por Itaipu Binacional.

En mayo de 2007, en el mes en el que Brasil y Paraguay celebran el trigésimo tercer aniversario de la firma del Tratado de Itaipu, entran en funcionamiento las dos últimas, de las 20 unidades generadoras, planteadas en el proyecto de planta de energía. Con las 20 unidades generadoras en actividad y el río Paraná en condiciones favorables, con lluvias en los niveles normales en todo el embalse, la generación podría alcanzar 100 millones de kilovatios hora.

La figura 1 ilustra la visión panorámica de la UHIB



Figura 1 – Panorámica de la UHIB

Fuente: ITAIPU (2011)

Entre los beneficios establecidos por la UHIB, se puede resaltar la cualificación de las infraestructuras en las ciudades de la ribera del río desde Foz do Iguacu, hasta Mundo Novo en el Estado de Mato Grosso do Sul, en el lado brasileño y en el lateral paraguayo desde Ciudad del Este hasta Saltos del Guairá.

La construcción de Itaipu fue la única gran inversión del Gobierno Federal que no sufrió interrupciones, independientemente de la situación nacional e internacional, durante su ejecución. Sobre Foz do Iguacu y el eje de la carretera BR-277, se sintieron con intensidad los reflejos de la construcción de la presa; la transformación y la dinámica económica en el municipio, y en el entorno que rodea el embalse es indiscutible, por el peso que conlleva la realización de este trabajo de ingeniería y su propósito estratégico en la economía y también en geopolítica. Las unidades generadoras y el embalse, inciden en la vida diaria de 15 municipios limítrofes en el margen izquierdo. Las incidencias fueron percibidas de dos formas: la primera fue negativa, con las expropiaciones de tierras que iban a ser inundadas por el embalse; la segunda positiva, relativa a la conservación del medio ambiente, con el programa desarrollado en el área del lago de la planta de energía.

La degradación del medio ambiente en la formación del embalse y la desaparición de Sete Quedas fue muy relevante en ese territorio. Pero Itaipu fue perenne en su proceso de protección: durante su construcción creó muchos puestos de trabajo,

dinamizó el proceso de urbanización y desarrollo del territorio, consolidando otros territorios, realizó acuerdos, y buscó la protección homogénea de las comunidades, hizo carreteras, construyó puentes con Argentina y Paraguay, y promueve hasta la actualidad, la tan anhelada sostenibilidad – esto en la perspectiva económica. Después de todo, el medio ambiente de la región todavía sufre los efectos de degradación generados por los trabajos de construcción y por el lago. Responsabilidad social se percibe claramente en las estructuras constructivas urbanas, en la atención a las comunidades y en el fomento de la investigación sobre el territorio transfronterizo.

La población Avá Guaraní fue reasentada en una zona entre los municipios de Ramilândia y Diamante d'Oeste. Estos vivían en las orillas del embalse de la hidroeléctrica, en el actual Refugio Biológico de Bela Vista. En total hay siete refugios biológicos instalados en los márgenes brasileño y paraguayo, para acoger a los investigadores y desarrollar proyectos relacionados con el medio ambiente.

Con el inicio de la construcción que UHIB fue instalado en el lado brasileño, el Colegio Anglo-Americano en Foz Iguaçu, en 1976, comenzó sus actividades atendiendo a los hijos de los empleados de la planta y a ellos mismos y también a la comunidad. En 1984, había en promedio por turno, unos 400 estudiantes de Paraguay. Este establecimiento tuvo un máximo de 14.000 alumnos en el año 1986.

En 1987 se creó el Ecomuseu de Itaipu, espacio que representa los vínculos entre el hombre, su obra y la naturaleza, con las características naturales y culturales de la región (Monteiro, 2000).

Los *royalties*, que se pagan al gobierno brasileño y paraguayo, son una compensación financiera por el uso del potencial hidráulico del río Paraná para la producción de energía eléctrica. Estos pagos son mensuales y se iniciaron al comienzo de la construcción de la UHIB. En Paraguay, estos recursos se transmiten plenamente a la tesorería nacional. En Brasil, el tesoro nacional recibió esos *royalties* plenamente hasta enero de 1991, cuando entra en vigor la Ley de los *Royalties*, que cambia la distribución de los mismos, destinándolos a los Estados, Municipios y el País (ITAI-PU – 2011).

De acuerdo con la ley, son pagados el 45% al Estado, el 45% a municipios y 10% a órganos federales (Ministerio de medio ambiente, Ministerio de minas y energía y el Fondo Nacional de desarrollo científico y tecnológico). Esta transferencia es proporcional a las áreas sumergidas de cada municipio y beneficia a 15 de ellos. El cálculo es proporcional a la energía generada por mes (ITAI-PU – 2011). El 10 de Junio de 2011 Itaipu realizó el pago de *royalties* a la tesorería nacional, este último por valor de 8,98 millones de dólares. A los 15 municipios del Estado del Paraná que reciben dinero de la presa de Itaipú le correspondieron 6,87 millones de dólares del total. En la tabla 1 es posible analizar los datos relativos a las áreas inundadas y el pago de *royalties* a los municipios.

Tabla 1- Área inundada por el embalse de Itaipu y los *royalties* distribuidos por municipios

MUNICIPIO	ÁREA INUNDADA EN Km ²	TOTAL DE ROYALTIES PAGADOS EN US\$	ACUMULADA EN US\$
Foz do Iguaçú	201,84	626,7 mil.	244,7 millones
Santa Terezinha de Itaipu	41,90	30,1 mil.	50,8 millones
São Miguel do Iguaçú	90,91	282,3 mil.	122,6 millones
Itaipulândia	179,73	558 mil.	205,4 millones
Medianera	1,16	3,8 mil.	1,4 millones.
Missal	40,07	131,2 mil.	48,5 millones.
Santa Helena	263,76	863,5 mil	319,8 millones.
Diamante do Oeste	5,62	18,4 mil.	6,8 millones.
São José das Palmeiras	1,94	6,4 mil	2,3 millones.
Marechal Cândido Rondon	56,04	183 mil	74,8 millones
Mercedes	19,32	63,2 mil	22 millones.
Pato Bragado	47,07	154,1 mil.	53,8 millones.
Entre Rios do Oeste	32,90	107,6 mil.	37,6 millones.
Terra Roxa	5,2 mil	5,2 mil	1,9 millones.
Guairá	51,01	167 mil.	61,8 millones.
Novo Mundo (MS)	14,71	48,2 mil.	17,7 millones.

Fuente: Itaipu Binacional 2011.

Como la influencia de la importancia de estos *royalties*, se realizó la emancipación de la Itaipulândia, que se separó de São Miguel do Iguaçú, convirtiéndose hoy, en la mayor receptora *per cápita* de estos *royalties*, hecho que reporta grandes beneficios a la pequeña comunidad de 8,581 habitantes. En Santa Helena, que presenta la inundación más grande y el mayor éxodo de la población en el proceso de instalación de Itaipu, los residentes afectados fueron realojados en el centro-oeste de Brasil y el Amazonas, donde son pioneros en la agricultura de la Soja.

El turismo fue dinamizado en el área del lago con la instalación de terminales turísticas en Foz do Iguacu, Santa Terezinha de Itaipu, Itaipulândia, Santa Helena y Entre Rios do Oeste, hecho que proporcionó más recursos financieros a las ciudades afectadas por la construcción de la planta.

Desde el principio del proceso de construcción de la UHIB, esta fue concebida para ser visitada, lo que más atraía a los visitantes era la grandeza, la tecnología y la enorme generación de energía para Brasil y Paraguay. El sector de relaciones públicas, gerencia todas las visitas, y en aquel entonces estaban divididas según su enfoque; científico, turístico y visitas especiales.

Todos los visitantes son recibidos en el Centro de Recepción Visitantes - CRV con una infraestructura orientada a la interpretación y un auditorio con servicio bilingüe. Queda de manifiesto que la visita contribuye al avance del desarrollo turístico en las TTI. Tras la revisión de su misión, la UHIB incluye el turismo como un objetivo prioritario de la propuesta de sostenibilidad de la empresa.

Por lo que se produce una mejora cualitativa de puntos relevantes de interés para la visita como el centro de visitantes, los miradores, el refugio biológico de Bela Vista y en la actualidad el Ecomuseu.

Con la creación del Complejo Turístico de Itaipu - CTI, las visitas pasan a ser gestionadas por la Fundación Parque Tecnológico Itaipu-FPTI, la visita pasa a ser de pago, antes era gratuita, y comienzan a contabilizarse los visitantes, lo cual, contribuye a los estudios de Turismo en las TTI.

Las visitas institucionales están restringidas a los representantes de las empresas, instituciones, centros de investigación, universidades y Jefes de Estado, las cuales siguen dependiendo directamente del Sector de Relaciones Públicas de la UHIB.

Todas las visitas son recibidas en el CRV de visitantes, el tour comienza con la exposición de la película institucional para todos los visitantes, tras lo cual se dirigirán a los autobuses, siempre acompañados por un guía bilingüe.

La visita se clasifica en **dos categorías** por las relaciones públicas del CTI:

VISITA ESPECIAL:

Visita a las áreas internas y externas de la planta. Después de ver la película en el centro de visitantes de Itaipu, se procede al embarque en minibuses. Hay paradas, en la parte exterior; en el mirador central, en la cota 225 y en las catedrales, en el interior, el itinerario recorre el edificio de producción, el eje de la turbina y la galería de los generadores. La visita tiene el límite de 25 plazas por tanda, lo que mantiene la calidad. La edad mínima para el circuito especial es de 14 años, no está permitido usar ropa por encima de la rodilla, zapatillas, sandalias o tacones durante la visita. Es necesario programar la visita de antemano.

Duración aproximada: 2: 30, con la película.

VISITA PANORÁMICA:

Es la visita a las zonas externas de la planta, después de ver la película en UHIB,

los visitantes se embarcan en el autobús. La ruta incluye una parada de unos diez minutos en el Mirador Central desde donde hay una vista panorámica de la presa. Una breve explicación sobre el funcionamiento de la planta, y seguidamente se pasa por los conductos forzados. Los autobuses pasan sobre la presa, con una parada. No es necesario programar.

Duración aproximada: 1: 45.

El CTI cuenta con 12 vehículos: cinco autobuses panorámicos de dos pisos, destinados a visita panorámica y visita nocturna para la contemplación de la iluminación del muro de la presa. Tres autobuses urbanos destinados al transporte interno en el PTI y apoyo a la visita panorámica, nocturna y del Polo Astronómico. Tres microbuses destinados al circuito turístico especial. Además de una furgoneta turística, de lujo, para atender al Polo Astronómico y al público VIP.

La capacidad de atención al público por día en el Complejo Turístico de Itaipu, está en torno a los 8.000 visitantes, en períodos normales.

Además también se puede visitar:

Refugio biológico: Espacio conservado y mantenido por UHIB, con un vivero de animales y plantas. Los visitantes se suben en un carrito, que realiza la ruta, pasa por el canal de desove y alcanza el refugio biológico. Se lleva a cabo un paseo por un sendero de unos 2 km, se pueden observar animales salvajes y plantas nativas. La visita no se realiza en días de lluvia. Se recomienda el uso de calzado y ropa cómoda para el paseo.

Tiene una duración aproximada de 3 horas, debe planificarse por adelantado.

Ecomuseu: Espacio de interpretación que conserva la historia regional y de la planta de energía. Para el mejor disfrute de los espacios del Museo y sus módulos, el visitante cuenta en cada habitación con un monitor para aclarar sus dudas. El espacio ofrece paneles electrónicos y maquetas, con información y cifras sobre la planta. El acervo cuenta con una la réplica de una unidad generadora en operación.

Duración aproximada entre 40 minutos y 1: 30.

Polo astronómico: está compuesto por el **planetario:** que presenta una sesión temática de un cielo virtual en excelentes condiciones para la observación, que varían según la temporada; **Observatorio:** es el lugar donde, a través de un telescopio reflector, instalado en una cúpula de seis metros de diámetro, es posible observar el cielo nocturno. Sin embargo, en días de lluvia y cielo nublado no hay observación; **Espacio universo:** exposición de réplicas en miniatura de sondas espaciales, globos planetarios y prototipos de la astronomía; y **Plataforma de observaciones a ojo desnudo:** espacio para prácticas astronómicas sin equipo y pudiendo observar el cielo estrellado, comprender el concepto de constelación y diferenciar los distintos tipos de astros visibles en ese período.

Duración aproximada: 1: 30. Se debe planificar por adelantado.

Iluminación de la presa: visita nocturna a la UHIB. Los visitantes viajan en autobuses hacia el mirador central donde se lleva a cabo la proyección de una película

y, a continuación, la iluminación de la presa, que se realiza de forma sincrónica con la música creada especialmente para este evento.

Duración aproximada: 1h. Se debe planificar por adelantado.

Existe la posibilidad de que el visitante combine diferentes rutas de las ofrecidas por el Complejo Turístico Itaipu el mismo día.

La Tabla 2 representa la demanda de visitantes en Itaipu en Brasil y en Paraguay.

Tabla 2- Demanda visitantes en Itaipu Binacional

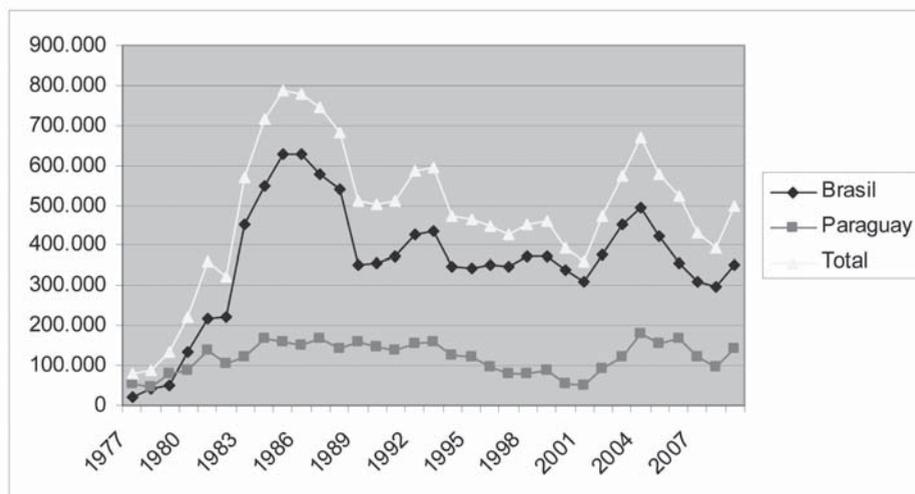
Año	Brasil	Paraguay	Total
1977	16.251	-	16.251
1978	21.081	56.475	77.556
1979	43.722	44.184	87.906
1980	51.384	81.549	132.933
1981	133.961	88.507	222.468
1982	219.703	139.977	359.680
1983	220.176	103.624	323.800
1984	450.512	120.076	570.588
1985	546.661	169.329	715.990
1986	628.787	159.488	788.275
1987	626.387	152.318	778.705
1988	579.129	166.444	745.573
1989	540.126	141.897	682.023
1990	352.893	159.189	512.082
1991	355.674	145.161	500.835
1992	372.075	138.371	510.446
1993	428.220	156.420	584.640
1994	437.310	158.068	595.378
1995	345.397	127.426	472.823
1996	343.953	120.938	464.891
1997	352.017	97.358	449.375
1998	346.775	81.142	427.917
1999	371.126	80.143	451.269
2000	370.571	88.898	459.469
2001	339.467	54.367	393.834
2002	307.807	52.109	359.916
2003	378.350	93.373	471.723
2004	452.695	120.662	573.357
2005	492.318	178.062	670.380
2006	422.421	155.716	578.137
2007	354.167	168.316	522.483
2008	311.752	119.994	431.746
2009	298.579	96.492	395.071
2010	352.943	143.191	496.134
Total	11.511.447	3.816.073	15.327.520*

Fuente: Itaipu Binacional, 2011

* Actualizado hasta diciembre de 2010.

Se observa en el gráfico 1 el flujo de visitantes anuales en la UHIB en la margen brasileña, paraguaya y total de visitantes.

Gráfico 1. Flujo de visitantes en la UHIB



Fuente: UHIB-2010

Desde el principio del proceso de construcción de la UHIB, esta fue concebida para ser visitada, lo que más atraía a los visitantes era la grandeza, la tecnología y la enorme generación de energía para Brasil y Paraguay.

Antes incluso de terminarse los trabajos de construcción, la UHIB ya recibía visitas, la gran mayoría eran visitas institucionales, de Presidentes, Secretarios y sus subordinados, pero también se acercaban a la construcción, arquitectos, ingenieros y muchos otros profesionales. Incluso los fines de semana, las propias familias de los trabajadores, acudían a contemplar la gran obra que sus maridos, padres o hermanos estaban construyendo.

Así en 1977, tres años después de comenzar las obras de construcción del embalse, se hizo el primer recuento de visitantes, dando un total de 16.251 en ese año.

Las visitas crecían año a año a gran ritmo, multiplicándose por trece en tan solo cinco años. El auge de visitas se produjo entre 1985 y 1989, superando todos los años el medio millón de personas, su punto máximo se dio en 1986, con 628.787 visitantes.

En 1998 Itaipu-Binacional, recibe su visitante número 10 millones, desde que se hace recuento de los mismos y en 2009, sobrepasa ya los 15 millones de visitantes. Además de un gran número de visitantes, estos son de muy diversas naciones conformando un mural muy variopinto de nacionalidades que han visitado la UHIB, superando las 190 diferentes procedencias de los visitantes. Ver ANEXO I.

Como ya se ha dicho, con la creación del Complejo Turístico Itaipu, la gerencia paso a manos de la FPTI. En 2006 la visita a las instalaciones de la UHIB, pasa a ser

de pago. Según el gerente del CTI, Jaime Nelson do Nascimento, la iniciativa parte de la comunidad turística de Foz do Iguazu, la cual hizo esta petición, para que se profesionalizase el turismo, y así ofrecer un mejor servicio al visitante. No obstante, la decisión final, fue tomada por la empresa, con la intención de convertir en autosuficiente el Complejo Turístico.

El precio medio de la entrada está en unos R\$ 17, dependiendo del tipo de visita y de los descuentos ofrecidos por la empresa. Los beneficios obtenidos sirven para la autofinanciación del Complejo Turístico, y sus excedentes son gestionados por la FPTI, la cual los invierte en mejora de infraestructuras y en formación continua para los empleados.

La planta ha recibido visitantes de 190 países y territorios. Las procedencias significativas están representadas en el cuadro 3.

Tabla 3- Origen de los principales visitantes, Itaipu Binacional

	País	Total de visitantes
1	Brasil	7.254.964
2	Argentina	3.603.978
3	Paraguay	2.068.759
4	Alemania	341.723
5	Uruguay	271.067
6	Chile	251.866
7	España	238.749
8	Estados Unidos	221.929
9	Francia	181.339
10	Italia	158.516

Fuente: Itaipu Binacional, 2011. Actualizado hasta diciembre de 2010.

Entre los nuevos proyectos del CTI se encuentran la reforma del estacionamiento y del mirador del vertedor de agua, la instalación del logo 3D de la empresa, la revitalización del Ecomuseu y el reasfaltado del estacionamiento del Centro de Visitantes.

Además, están planificados la construcción de un nuevo edificio de recepción de visitantes, la ampliación del restaurante y cafetería y la rehabilitación y ampliación del mirador central.

3. PARQUE TECNOLÓGICO DE ITAIPU: UN CENTRO DE INTEGRACIÓN LATINOAMERICANO

Las fuerzas del poder central para la integración y la educación se produjeron con la creación del Parque Tecnológico Itaipu – PTI, inaugurado el 12 de octubre de 2004, se estableció en los viejos alojamientos del personal de la construcción de represas, en el área de la planta de energía. El espacio es destinado a la educación en todos los niveles, para el desarrollo científico y tecnológico, para la generación de empleo, y se fundamenta en estos cinco programas:

- a) Educación: se articula por medio de colaboraciones, la formación de profesionales de nivel superior, técnico, complementario y corporativo. Alberga cursos del área de Ciencias Exactas de la Universidade Estadual do Oeste do Paraná-UNIOESTE, Campus de Foz do Iguaçu, Brasil, la Universidade Aberta de Brasil - UAB, la Escola Técnica do Brasil-- E-Tec, el Instituto Federal do Paraná - IFPR, y es la sede provisional de la Universidade Federal da Integração Latino-Americana – UNILA.
- b) Ciencia y Tecnología: apoya el desarrollo de proyectos científicos, producción académica, implementación de laboratorios y centros de investigación y la formación y la cualificación de los estudiantes, profesores e investigadores, por medio de la concesión de becas. Alberga el Instituto de Tecnología Aplicada e Inovação - ITAI, el Instituto Polo Internacional Iguassu, Centro de Tecnología Industrial Básica - CETIB, el Centro Internacional de Hidroinformática y el Centro de Saberes e Cuidados Socioambientais da Bacia da Prata;
- c) Investigación y Desarrollo: desarrolla y coordina la ejecución de proyectos en la generación de nuevos negocios. A través de una red de relaciones institucionales, el PTI desarrolla soluciones tecnológicas para Itaipu y otros clientes. Coordina las investigaciones del Centro de Estudos Avançados em Segurança de Barragens: CEASB, el Laboratorio de Automação e Simulação de Sistemas Eléctricos - LASSE, del Programa Plataforma Itaipu e Energías Renováveis y el Projeto Veículo Eléctrico;
- d) Espíritu emprendedor: apoyar la creación y consolidación de empresas basadas en productos, procesos y servicios innovadores, impulsar la generación de empleo y renta en la región. Actuar en las diferentes etapas de desarrollo de un negocio a través de la Fábrica de Empreendimento, de la Incubadora Empresarial Santos Dumont y el Condominio Empresarial;
- e) Turismo: es el gestor del CTI; el objetivo es convertir el turismo de la presa en autosuficiente e invertir los excedentes en formación y en la creación de nuevas empresas. Apoya el proyecto de sendero joven, que tiene como objetivo formar a jóvenes desfavorecidos para el mercado de Turismo; invierte en cualificación del artesano, por medio del Projeto Ñandeva. La iniciativa de

integración más reciente de la UHIB es el proyecto de creación e instalación de UNILA. Esta Universidad tiene como objetivos, además de la eliminación de las fronteras en función de la educación superior, la promoción de los conocimientos compartidos, integración regional basada en la solidaridad y en un proyecto de América Latina capaz de enfrentar los desafíos del siglo XXI.

Tiene la misión de formar investigadores, que conciban el presente y el futuro de una América Latina integrada, en las áreas de Ciencia, Ingeniería, Humanidades, Literatura, Artes y Ciencias Sociales y Aplicadas. Tiene un proyecto político-académico bilingüe (portugués y español), e inter- y transdisciplinar, que pretende la articulación entre la graduación y la postgraduación con las líneas de investigación, la pluralidad de ideas y para fomentar la reflexión. El futuro campus se emplazará en el PTI; la futura estructura ya ha sido cedida por UHIB, con un área de 38,9 hectáreas, y el proyecto de la sede fue diseñado por Oscar Niemeyer.

El objetivo de la UNILA es albergar a diez mil alumnos, entre estudiantes de Brasil y otros países de América Latina. La Facultad estará formada por profesores especializados 250 brasileños y 250 del resto de Latinoamérica. Sus actividades fueron iniciadas en agosto de 2009, con la implantación del Instituto Mercosul de Estudios Avanzados – IMEA, creado y aprobado por unanimidad por el Consejo Universitario de la Universidade Federal do Paraná - UFPR, que será el tutor de la UNILA hasta la autorización final dada por el Congreso Nacional⁹. El proceso de Constitución de esta Universidad fue aprobado por los cuatro comités de la cámara de diputados, pero espera la decisión de la Comisión de educación del Senado Federal, último paso antes de la firma del Presidente de la República.

Paralelo a la instalación de UHIB comenzó el movimiento migratorio del sur de Brasil hacia el este de Paraguay, país este, en el cual el 40% de su población es rural. Se estima que viven entre 300 y 500 mil Brasilguayos, oriundos de pequeñas propiedades, que no conseguían mantener familias numerosas en el área brasileña colonial, donde escasea la tierra por el aumento de la población, empujando a muchas familias a nuevos frentes de colonización. El Gobierno de Stroessner abrió el frente agrícola con la venta de terrenos baratos, esta gente prosperó como agricultores, comerciantes y pequeños productores, muchos de los cuales son brasileños.

4. CONSIDERACIONES FINALES

La presencia de Itaipu y la inserción de un territorio binacional en las TTI provocaron un avance en cuestiones relativas a las áreas transfronterizas en América del Sur. No por la misión principal de generación de energía, pero si por el adelanto en áreas urbanas, sociales y, en la actualidad, en la educación superior y

9 Datos obtenidos en la web de UNIVERSIA en: <<http://www.universia.com.br>>. Acceso en: 23 Oct 2009

transfronteriza. La aproximación de Brasil con Paraguay se ha traducido en una apertura de nuevas vías de comunicación interna y externa, en el inicio de la agricultura comercial y la modernización socioeconómica, a través de la construcción de la hidroeléctrica, que colocó al país más cerca de los flujos financieros y comerciales internacionales.

La conexión física comercial de Paraguay con Brasil trajo cambios significativos en las TTI. La apertura para los colonos brasileños para poder cultivar soja, el desarrollo de la agricultura del algodón y el aumento de los precios internacionales de estos productos, motivaron la aceleración y la modernización de los campos paraguayos y se ha desarrollado la agricultura comercial y el fortalecimiento del país como exportador de *commodities* agrícolas. Se verifica el crecimiento de los flujos de exportaciones de *commodities* agrícolas y el aumento del volumen de importaciones con alto índice de ilegalidad (contrabando) en diversas modalidades. Debe señalarse que el comienzo de esta práctica no se corresponde con la instalación de la UHIB.

Innegablemente, desde la instalación de la UHIB, la visitación ha sido una de las preocupaciones de la empresa, con el tiempo, la actividad turística ha pasado a formar parte de la misión de la entidad binacional como una de sus estrategias de desarrollo. La instalación del Complejo Turístico de Itaipu, ha agregado un gran valor al destino turístico donde están ubicadas las TTI.

5. REFERENCIAS

- Araújo, Frederico Guilherme Bandeira y Haesbaert, Rogério (2007): “Identidades territoriais: entre a multiterritorialidade e a reclusão territorial (ou do hibridismo cultural à essencialização das identidades)” *Identidades e Territórios: questões e olhares contemporâneos*. Rio de Janeiro, Acces, pp. 33-56.
- Cammarata, Emilce Beatriz (2001): *El turismo en Misiones en el espacio transfronterizo con Paraguay y Brasil. Situación actual, formas de integración y desarrollo desde una perspectiva geográfica*. 110f. Tesis (Doctorado en Ciencias Geográficas). Facultad de Geografía. Universidad de La Habana. Ministerio de Educación Superior, Habana.
- Garrinhas, João (2004): “Elvas: uma nova visão urbana transfronteiriça”. *Congresso internacional “Ordenamento Territorial e Desenvolvimento Urbano”*. Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Lisboa, Portugal.
- ITAIPU (2011) *Itaipu Binacional: responsabilidade social*. en: <http://www.itaipu.gov.br/?q=pt/node/194>
- Lefebvre, Henri (1999): *A Revolução Urbana*, Belo Horizonte, UFMG.
- Monteiro, Nilson (2000): *Itaipu, a luz*, Curitiba, 2ª Ed. Itaipu Binacional, Assessoria de Comunicação Social.
- Sabóia, Eduardo Paes (2008): *Boletim de Integração Latino-Americana*, en <http://www2.mre.gov.br/unir/webunir/bila/09/artigos/4artigo.htm>.

Santos, Milton (2004): *A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção*, São Paulo, 4ª ed., EDUSP.

UNIVERSIA. Disponible en: <<http://www.universia.com.br>>. Acesso en: 23 out. 2009.

