



Introducción

Por Nicolás Ruiz Reyes y Francisco José Guerrero Ruiz

¡Cumplimos un año!

Estimados compañeros es para nosotros un placer presentaros el tercer volumen de nuestro Boletín AULA VERDE. Como ya sabéis con este ejemplar cumplimos nuestro primer año dando información y haciendo llegar a la comunidad universitaria, y a la sociedad jiennense en general, los compromisos y la información de las actividades que la Universidad de Jaén desarrolla en materias de sostenibilidad.

Desde el Vicerrectorado de Infraestructuras, Desarrollo de Campus y Sostenibilidad estamos muy contentos y satisfechos con la gran acogida que ha tenido este boletín. Os agradecemos vuestros comentarios constructivos para la mejora del mismo y os animamos a seguir colaborando con todos nosotros para hacer de la Universidad de Jaén una entidad más sostenible, así como un referente en esta materia.

En este volumen además de trasladaros información sobre las actividades que hemos desarrollado durante los últimos 6 meses y las que vamos a realizar en un futuro próximo, destacamos el avance de los primeros datos del diagnóstico del Plan de Sostenibilidad de la Universidad de Jaén, así como los nuevos datos del Ranking de Universidades Sostenibles que publica la Universidad de Indonesia. Del mismo modo, en este volumen, contamos con la colaboración del profesor Francisco Garrido Peña del área de Filosofía Moral del Departamento de Derecho Penal, Filosofía del Derecho, Filosofía Moral y Filosofía de la Universidad de Jaén, que nos habla sobre la eficiencia y la austeridad como componentes de la fórmula ecológica de los residuos, evidenciando de esta manera el carácter transdisciplinar de la sostenibilidad y de la educación ambiental.

Del mismo modo, seguimos con nuestra sección de eco-consejos, en esta ocasión dirigidos a reducir el consumo de agua, todo ello enmarcado en la conmemoración del Año Internacional de la Cooperación de la Esfera del Agua.

Contenido

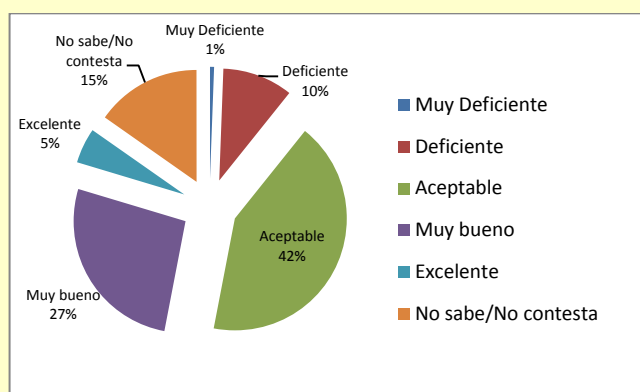
Introducción	1
Diagnóstico del Plan de Sostenibilidad de la UJA	1
Greenmetric World University Ranking	2
Actividades desarrolladas	2
Actividades previstas	5
Noticias	6
Artículo: "Residuos: eficiencia + austeridad"	6
Eco-consejos	9

Diagnóstico del Plan de Sostenibilidad de la UJA

La Universidad de Jaén se encuentra en la primera fase de realización del Plan de Sostenibilidad. Esta fase inicial nos va a permitir obtener información para establecer el estado o punto de partida sobre gestión, educación, investigación y participación ambiental, aspectos todos ellos que nos permitirá establecer los objetivos y las líneas estratégicas de acción en materia de sostenibilidad.

Junto a la información anteriormente comentada es importante destacar el diagnóstico cualitativo que se ha obtenido a partir de la encuesta que fue remitida a toda la comunidad universitaria en el pasado mes de mayo, y que nos ha permitido conocer la percepción que ésta tiene en materia ambiental. Desde aquí queremos agradecer la amplia respuesta que se obtuvo, con una amplia representación tanto del Personal de Administración y Servicios como del Personal Docente e Investigador. Uno de los resultados más destacados ha sido la alta calificación obtenida (excelente) de las zonas verdes y jardines de nuestra universidad, un patrimonio del que nos podemos sentir orgullosos y que va a quedar reflejado con la próxima publicación del libro "*Flora ornamental de la Universidad de Jaén (Campus de las Lagunillas)*" que será presentado el próximo día 19 de marzo.

Igualmente destacar que la comunidad universitaria señala el ahorro de recursos y energía, el reciclaje de residuos no peligrosos, la movilidad, la concienciación y la sensibilización como aspectos prioritarios en los que se debe intervenir, manifestando una valoración positiva del estado general del medioambiente en la universidad (véase figura adjunta).



Greenmetric World University Ranking

Este ranking ha sido realizado por la Universidad de Indonesia y evalúa las políticas desarrolladas por cada una de las universidades en aspectos relacionados con las infraestructuras, la eficiencia energética, la eficiencia en la utilización de recursos hídricos, el correcto tratamiento de los recursos, así como el fomento de sistemas de transporte no contaminantes. Además, este año el índice ha tenido en cuenta, por primera vez, los resultados alcanzados por cada institución en la investigación y la enseñanza con el medio ambiente.

La Universidad de Jaén es la única universidad andaluza incluida en el ranking internacional GreenMetric, en el que aparece junto a otras siete universidades españolas. Este año en este ranking han participado un total de 215 universidades de 49 países diferentes.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS

NOVIEMBRE:

“Bosque de la Ciencia”: 15 de noviembre

Con motivo de la celebración de San Alberto Magno, patrón de la Facultad de Ciencias Experimentales, la Universidad de Jaén ha dedicado un ejemplar de pino silvestre (*Pinus sylvestris nevadensis*) de su ‘Bosque de la Ciencia’ a la promoción 2006/2012 en recuerdo a Santiago Ramón y Cajal, premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1906, padre de la Neurociencia moderna. Esta elección ha estado motivada por la celebración en 2012 del ‘Año de la Neurociencia’. El Bosque de la Ciencia de la Universidad de Jaén, ubicado junto al Edificio Rectorado, fue inaugurado el pasado año. Con esta iniciativa, desde el Aula Verde de la UJA se pretende fomentar la toma de conciencia en la comunidad universitaria sobre la importancia de los bosques autóctonos, identificando a cada una de las promociones egresadas de la Universidad de Jaén con un ejemplar del bosque-arboretum.



DICIEMBRE:**Reforestación "Monte Mediterráneo": 1 de diciembre**

Actividad realizada en colaboración con la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. El programa de Voluntariado Ambiental: "Monte Mediterráneo" ha desarrollado este año la jornada de reforestación en el parque Periurbano de Santa Catalina (Jaén), habiendo participado en el mismo un total de 30 personas.

Los objetivos de esta actividad son los de implicar a la ciudadanía en los problemas ambientales de su entorno, fomentar la interacción entre personas con inquietudes ambientales dentro de los espacios naturales protegidos y contribuir a la restauración forestal de una zona incendiada. Se plantaron 450 plantas en las faldas del Castillo de Santa Catalina (alrededores de la muralla), concretamente ejemplares de coscoja (*Quercus coccífera*), encina (*Quercus rotundifolia*), pino carrasco (*Pinus halepensis*) y espinos majoleto (*Crataegus monogyna*).

Curso RECAPACICLA: 12, 13 y 14 de diciembre

Este año se ha realizado la segunda edición del curso del programa RECAPACICLA, bajo el título "*Los residuos en nuestra sociedad: gestión y educación ambiental*". El objetivo del mismo es conseguir la implicación de toda la comunidad universitaria en la reducción, reutilización y reciclaje de sus residuos, así como promover la recogida selectiva. Al mismo tiempo, se pretende sensibilizar y concienciar ante el impacto ambiental de la generación de los residuos y las medidas proambientales que se pueden desarrollar para minimizarlo. El programa del curso, al que asistieron un total de 36 alumnos, constó de diferentes ponencias impartidas por profesorado especializado de la Universidad de Jaén, personal técnico de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, así como de empresas colaboradoras (Imagina, Ecoembes y Ecovidrio). Se realizó una visita a la planta de selección, compostaje, biometanización y eliminación de Jaén Sierra Sur.

ENERO:**Conferencia "Som Energía": 29 de enero**

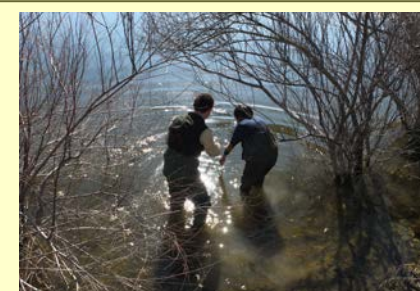
El pasado 29 de enero se organizó una conferencia en colaboración con *Equo* para explicar la experiencia de la cooperativa "Som Energía", como alternativa a los modelos energéticos actuales. El objetivo de la cooperativa de producción y consumo de energía renovable Som Energía, es generar una fuerza social que permita alcanzar un modelo 100% renovable, basado en la eficiencia energética y la participación ciudadana.



FEBRERO:**Celebración del día de los humedales: 8 de febrero**

El día 2 de febrero se conmemora el Día Mundial de los Humedales, por coincidir esa fecha con la firma del Convenio Internacional Ramsar para la conservación de estos ecosistemas acuáticos. Andalucía posee 25 humedales o grupos de humedales catalogados dentro de este convenio. De ellos, tres pertenecen a la provincia de Jaén, la Laguna Honda (Alcaudete), Laguna del Chinche (Alcaudete) y Laguna Grande (Baeza).

El pasado 8 de febrero para conmemorar este día se organizó junto con la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, dentro del proyecto Ecocampus, una visita al Paraje Natural de Laguna Grande, en Baeza. Esta actividad incluyó, además de la conferencia '*Cuidando los humedales, cuidamos el agua*', una ruta en grupo por la laguna en la que se mostraron los procedimientos habituales para la caracterización limnológica de un humedal, un avistamiento de aves, la descripción de la vegetación de ribera, de la herpetofauna presente, así como con la recogida y visualización de muestras de la comunidad planctónica.

**Curso de Malacología: 18 a 22 de febrero**

El curso sobre malacología, la rama de la zoología encargada de estudiar los moluscos, cuya celebración estaba prevista entre los días 18 a 22 de febrero, dirigido a estudiantes de tercer ciclo y sociedad en general, ha tenido que ser suspendido a consecuencia del reducido número de solicitudes. La realización del mismo exigía un mínimo de 20 alumnos.



ACTIVIDADES PREVISTAS

- “*Curso de Educación y Voluntariado Ambiental*” que se celebrará los días 11, 12, 18 y 19 de marzo. 25 horas. Plazas limitadas. Gratuito. Plazo de inscripción del 25 de febrero al 5 de marzo. Lugar de inscripción: Aula Verde y Oficina de Voluntariado.
- “*Aula Verde Móvil para discapacitados*”. Durante el mes de marzo se realizarán 3 visitas a centros ocupacionales de la provincia de Jaén, en concreto de Alcalá la Real, Úbeda y Santisteban del Puerto. Con esta actividad se pretende trasladar la experiencia del Aula Verde Móvil (iniciada el pasado año en los municipios de Linares, Úbeda y Alcalá la Real) a este colectivo mediante la realización de talleres cuyos objetivos son fomentar la sensibilización medioambiental, el interés por la naturaleza o promocionar competencias personales en relación con el medioambiente.
- Presentación en marzo del libro “*Flora Ornamental de la Universidad de Jaén (Campus Las Lagunillas)*”, obra que muestra el patrimonio botánico de la Universidad de Jaén presente en los jardines del Campus Las Lagunillas (más de 200 especies, subespecies y variedades). Presentación prevista para el 19 de marzo.
- “*Aula Verde Móvil*”. Como continuación de la actividad iniciada el pasado curso académico en la que se visitaron 3 localidades de nuestra provincia, este año se pretende llegar a otros cuatro municipios: La Carolina, Jódar, Cazorla y Alcaudete. Dichas visitas comenzarán en el mes de marzo y concluirán en el mes de junio. El Aula Verde se sitúa en sitios de fácil acceso y tránsito, para que sea visitada libremente por ciudadanos de distintas edades y en la que se anima a participar en diversos talleres.
- Durante el mes de abril comenzarán las “*Rutas eco-gastronómicas por la provincia de Jaén*”, un proyecto financiado por la Excm. Diputación Provincial de Jaén y que la Universidad de Jaén realiza en colaboración con la empresa Tierras Vivas. En este proyecto se llevarán a cabo 5 salidas al campo relacionadas con diversas actividades agro-ganaderas de larga tradición en nuestra provincia: (i) La ruta del queso. Razas autóctonas andaluzas; (ii) La senda de las colmenas. Abejas, obreras de la vida; (iii) La travesía del aceite. Producción de riqueza y paisaje; (iv) El camino del hortal. Variedades locales de cultivo y (v) La vereda trashumante, corredores de diversidad. Se trata de un conjunto de visitas participativas en las que tendremos la oportunidad de “*ponernos en la piel*” de nuestros productores. De este modo, recolectaremos miel, ordeñaremos cabras y elaboraremos quesos, visitaremos un huerto ecológico, una almazara ecológica y transitaremos en compañía de una cabaña ganadera por las tradicionales vías pecuarias de nuestra provincia.
- V Semana Verde que se celebrará en torno al día mundial de la Tierra durante los 21 al 26 de abril. Cada día se dedicará a una temática específica: Emprendimiento Verde (lunes 22), Reciclaje (martes 23), Universidad Saludable (miércoles 24), Feria al aire libre (jueves 25) y Diversidad en la Universidad (viernes 26).
- Exposición itinerante “*Erosión de los suelos de Jaén*”, por municipios de marcado carácter agrícola de la provincia de Jaén, durante los meses de abril a junio.
- Curso de formación de pintura “*Morfología naturalista del paisaje*”, los días 3, 4 y 5 de mayo. Continuando la experiencia de años previos con los cursos de pintura de las aves y pintura botánica impartido por el artista Luis Terrones. Gratuito. Plazas limitadas. Inscripción durante el mes de abril. Lugar: Aula Verde.
- Geología. Colaboración del Aula Verde en la actividad organizada por el Departamento de Geología de la Universidad de Jaén en la que se realizará una visita guiada por el Parque Natural de Sierra Mágina y donde se procederá a la explicación de las peculiaridades geológicas de este singular territorio.
- Celebración del día del Reciclaje. Taller Vidrio Reciclado. 17 de Mayo (De 10 a 13 horas).
- Cine Club Aula Verde con las proyección de la película “*El lince perdido*” el día 29 de mayo y “*Lorax: en busca de la trufula perdida*” el 5 de junio, para conmemorar el día mundial del medio ambiente.

NOTICIAS

El pasado mes de diciembre de 2012 se celebró en la Universidad de Granada el III Encuentro Ecocampus con la asistencia de técnicos y responsables de todas las universidades andaluzas, así como técnicos de las distintas delegaciones provinciales de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente y del Servicio de Educación Ambiental y Formación de la Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana de la Junta de Andalucía.

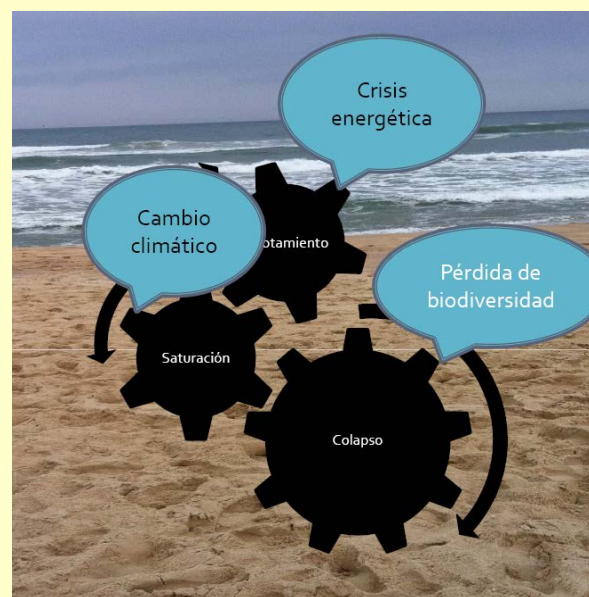


ARTÍCULO “Residuos: eficiencia + austeridad”

Por: Francisco Garrido Peña. Profesor titular del área de Filosofía Moral.

Departamento de Derecho Penal, Filosofía del Derecho, Filosofía Moral y Filosofía. Universidad de Jaén

La crisis ecológica es el acontecimiento más radicalmente importante de la historia de nuestra especie. Estamos destruyendo las condiciones ambientales y materiales que hacen posible nuestra subsistencia. Este acontecimiento tiene tres efectos básicos: el agotamiento (A), la saturación (S) y el colapso (C). El agotamiento supone la finalización de la disponibilidad de los recursos materiales (energéticos y no energéticos) por sobre explotación y sobre extracción. Casos de agotamiento son el cenit del petróleo, la pérdida de suelo fértil o la reducción de la biodiversidad. La saturación consiste en la generación de excedentes (o residuos) que no son asimilables por el metabolismo de los ecosistemas y organismos. Ejemplo de saturación es la contaminación del aire o de las aguas, o el aumento de los gases de efecto invernadero. Y por último están los colapsos, como producto del agotamiento y de la saturación hay ecosistemas u organismos que entran en fases de desequilibrio destructivo y se deterioran o desaparecen. Los colapsos son de distintos niveles, que van desde la desaparición de un humedal hasta la extinción de especies por el cambio climático. Los microcolapsos contribuyen, a su vez, a la aceleración del agotamiento y de la saturación, produciendo un círculo de retroalimentación positiva de las causas de la crisis ecológica.



Los problemas relativos a la generación de residuos se enmarcan en los efectos del tipo de saturación. Las famosas 3R (reducir, reciclar, reutilizar) abordan el tratamiento de los residuos básicamente desde la perspectiva de aumentar la eficiencia del proceso de extracción, producción y consumo. ¿Pero es suficiente la eficiencia para reducir el efecto de saturación? Para aclarar esta cuestión, que es ecológicamente muy relevante, será necesario descifrar en qué consiste la eficiencia y la relación de ésta con la contención de los efectos de la crisis ecológica detallados. La eficiencia como concepto genérico se puede definir como una función que maximiza la ratio entre costes y beneficios.

Un dispositivo es eficiente cuando obtiene el máximo beneficio por el mínimo coste. Esta definición genérica requiere en cualquiera de sus aplicaciones identificar los pesos y las medidas que establecen los “costes” y los “beneficios”. Habitualmente esta medición se realiza en términos monetarios, pero esa realización no tiene validez ecológica pues el dinero es un valor intangible materialmente. Por el contrario desde el prisma ecológico la definición de estos factores de la eficiencia no puede ser monetaria, sino en términos de factores tangibles como la materia, la energía o el trabajo. Por eso podemos definir la “eficiencia ecológica”, en una primera aproximación mediante la siguiente ecuación:

$$E = \frac{RTME}{UT}$$

donde:

- E: eficiencia
- RTME: requerimientos totales de materia y energía
- UT: unidad de trabajo producido

La eficiencia es pues la ratio entre el total de materia y energía necesario para la producción de una unidad de trabajo. Pero a esta fórmula hay que añadirle un tercer factor que son los residuos (R) y así obtendríamos:

$$E = \frac{RTME}{UT - R}$$

En principio parecería que un aumento de la eficiencia implica una reducción de la producción de residuos. Tanto si restamos R a UT como si sumamos R a RTME, el resultado final es que los residuos son un factor que minimiza la eficiencia y que su reducción es un factor que incrementa la eficiencia. La reducción de la generación de residuos puede ser debida a mejoras tecnológicas y/o a cambios en el comportamiento de los agentes económicos y en la legislación y las políticas públicas.

Por tanto la que manejamos:

$$E = \frac{RTME}{UT - R}$$

no es todavía una definición ecológica sino tecnológica de la eficiencia.

¿pero es igual eficiencia tecnológica y la eficiencia ecológica tal como la hemos formulado? A simple vista si ¿pero es esto cierto? Lo cierto es que si eficiencia tecnológica y eficiencia ecológica fueran lo mismo no podríamos entender como a lo largo de los últimos cincuenta años no haya dejado de mejorar la eficiencia tecnológica de los bienes de consumo (automóviles, electrodomésticos) y no ha dejado de aumentar el consumo de materia, de energía y la generación de residuos. Un Mercedes Benz en 1934 consumía 9 litros por cada 100 kilómetros, otro Mercedes Benz en el 2012 consume 5 litros por cada 100 kilómetros.

La cuestión reside en saber si la eficiencia tecnológica es suficiente para que los efectos ecológicamente relevantes (A, S y C) se reduzcan. La respuesta es no. Y lo sabemos desde hace mucho tiempo, desde el siglo XIX, desde que un economista inglés W. Jevons formuló el siguiente teorema, también conocido como paradoja de Jevons, que viene a decir:

- El aumento de la eficiencia en la producción de un bien (objeto o servicio) comporta la disminución de los costes de producción de ese bien
- La disminución de los costes de producción conlleva la bajada de los precios en el mercado
- La bajada de los precios incrementa el aumento del consumo del bien (w)
- El aumento del consumo comporta un aumento de los RTME y de los R

Una axiomatización de este teorema lo podemos formular así:

$$\begin{aligned} A(e) &> B(e) = A(cp) < B(cp) \\ A(cp) &< B(cp) = A(p) < B(p) \\ A(p) &< B(p) = A(c) > B(c) \\ A(rtme) &> B(rtme) \text{ y } A(r) > B(r) \end{aligned}$$

donde:

- (e): eficiencia
- (cp): costes de producción
- (p): precio
- (c): consumo
- (rtme): requerimiento total de materia y energía
- (r): residuos

El teorema de Jevons demuestra que cualquier incremento en la eficiencia tecnológica local incorpora automáticamente un aumento de la producción y el consumo, con lo cual aumentan los consumos totales de materia, energía y trabajo. Este incremento de los RTME, y por tanto de los R están en la base de los tres efectos de la crisis ecológica (A, S y C). Así pues una definición ecológica de la eficiencia tiene que incluir la “eficiencia tecnológica” en un marco institucional y conductual de auto restricciones, o lo que es lo mismo de austeridad.

Para que ese marco institucional y conductual de auto restricción sea posible es necesaria la hegemonía social de valores como la austeridad, que forman parte de los principios centrales de la ética ecológica. La austeridad como valor ético comporta una orientación de la conducta hacia la evitación del despilfarro y el gasto inútil, prioriza la satisfacción de las necesidades sobre los deseos. La austeridad se basa en una distinción entre necesidad y deseo: la necesidad es primaria, intersubjetiva y finita. El deseo es superfluo, subjetivo e ilimitado.

Pero desgraciadamente la austeridad no es hoy en día un valor dominante. El consumismo (en el pensamiento conservador) y el bienestarismo (en el pensamiento progresista) son marcos cognitivos dominantes que han bloqueado la hegemonía social del valor de la austeridad. La actual crisis económica y metabólica muestra los límites y efectos perversos de los marcos cognitivos dominantes (consumismo y bienestarismo) y una oportunidad para valores éticos como la austeridad. La austeridad no hay que entenderla sólo como una virtud ética individual sino también como una virtud de las instituciones y las normas. Las conductas individuales acaban determinando, por múltiples vías (voto, presión, movilización consumo, opinión), los marco normativos e institucionales y a su vez éstos influyen de manera decisiva en las conductas individuales y colectivas. Necesitamos individuos austeros pero también instituciones (públicas y privadas) austeras. Es un error pensar las virtudes éticas en términos estrictamente individualistas.



De esta forma la austeridad funciona como un corrector conductual e institucional a las paradojas de la eficiencia tecnológica que describe el teorema de Jevons.

La fórmula ecológica de los residuos sería Eficiencia + Austeridad, solo así una política de residuos puede ser ecológicamente útil en la reducción y contención de los tres efectos fatales de la crisis ecológica (A, S y C) y en especial del efecto de saturación.



ECO-CONSEJOS

Esta sección recogerá pequeños consejos prácticos para que en nuestra vida cotidiana adoptemos formas de vida sostenible

Para reducir la cantidad de AGUA que consumimos:

¡RRRRReflexiona!

R EEMPLAZA. Dúchate en vez de bañarte. El consumo se reducirá de 150–200 litros a unos 30–40 litros en una ducha de unos 5 minutos.

R EDUCE. Asegúrate de llenar completamente el lavavajillas y la lavadora. Selecciona los modos “económicos” y utiliza el prelavado y los programas de agua caliente sólo en casos de ropa o vajilla muy sucia. Cuando lavas a mano consumes un 40% más de agua.

R EEMPLAZA Y REDUCE. Coloca en los grifos controladores o limitadores de caudal y difusores. Reducen entre un 30–60 % el consumo de agua.

R EDUCE. Cierra el grifo mientras te afeitas o te lavas los dientes. Con ambas cantidades juntas malgastas hasta 20 litros de agua o incluso más, suficiente para ducharte en un día.

R EFLEXIONA. ¡Sabías que en el baño se gasta aproximadamente el 75% del agua que consumimos en casa!



Punto de Información Ambiental

Aula Verde
Universidad de Jaén
Campus Las Lagunillas
Edificio C4
Dependencia 206
23071 Jaén

Teléfono
953 21 36 02

Fax
953 21 25 24

Correo electrónico
aulaverde@ujaen.es

Si estás interesado en recibir este boletín,

SUSCRÍBETE

enviando un correo electrónico a
aulaverde@ujaen.es

¡Estamos en Web!

Visítenos en

<http://www10.ujaen.es/conocenos/organos-gobierno/vicinf/aulaverde>

Visítenos en

FACEBOOK: <http://www.facebook.com/pages/Aula-Verde-UJA/222536227884943>



Andalucía.ecocampus